SIRIUX





INSTALLATION ET MISE EN SERVICE | FRANÇAIS

INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS | ENGLISH

INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO | ITALIANO

INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO | ESPAÑOL

N.M.S.
STOCK N° **2.132.722/Ed.01-01/13**



Fig. 1a:

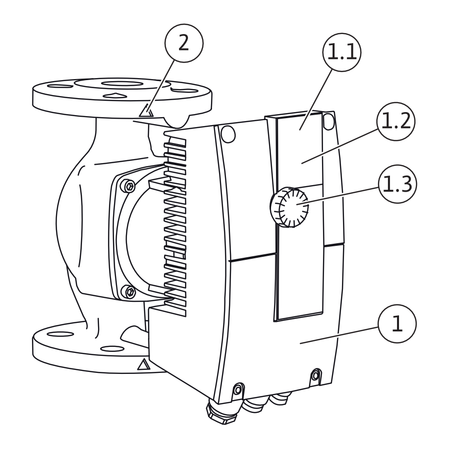


Fig. 1b:

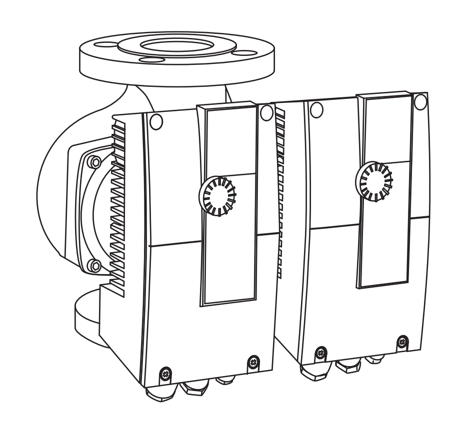


Fig. 2a:

Fig. 2b:

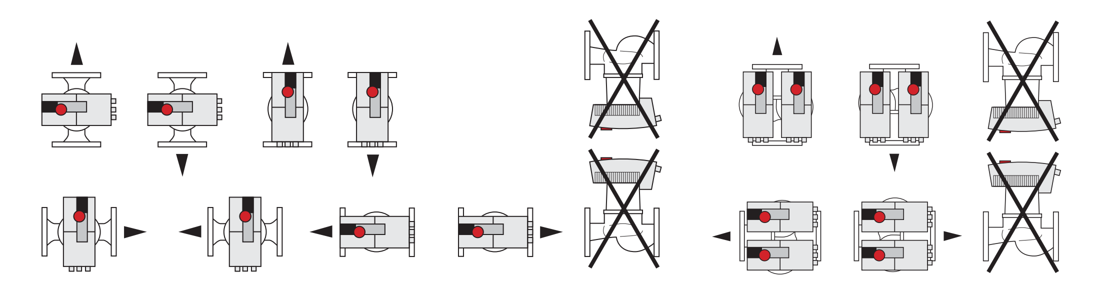


Fig. 3:

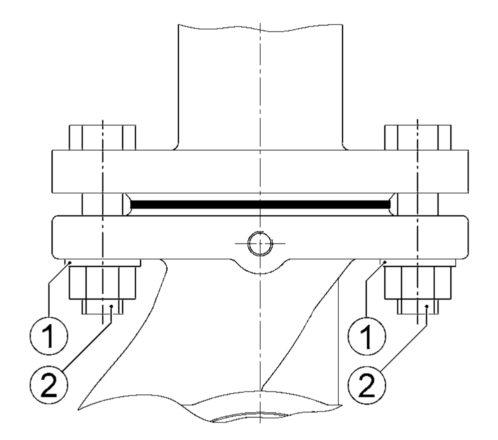


Fig. 4:

Fig. 5:

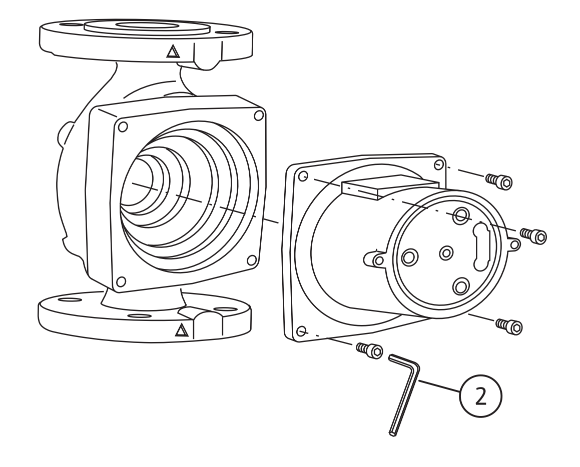


Fig. 6:

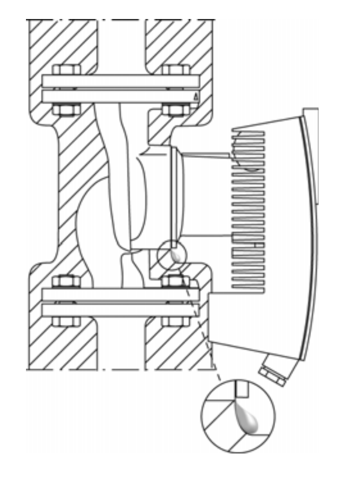


Fig. 7:

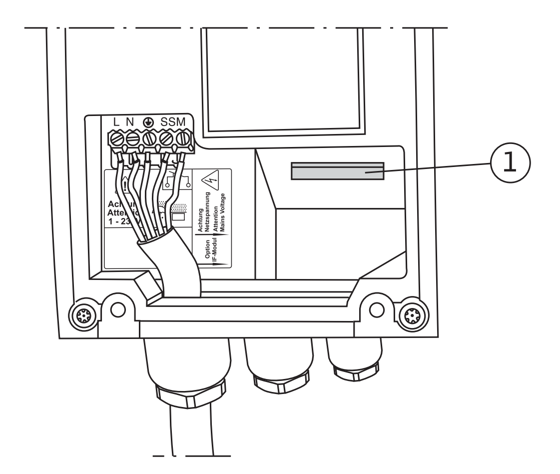


Fig. 8:

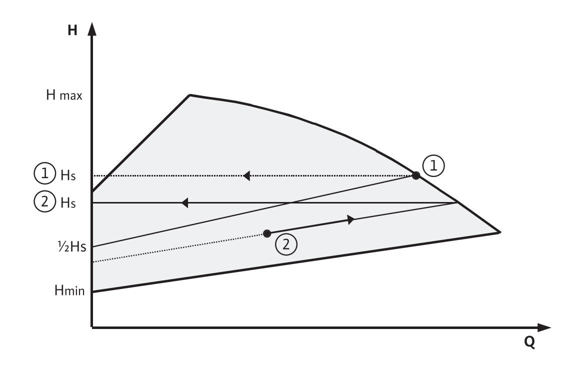


Fig. 9:

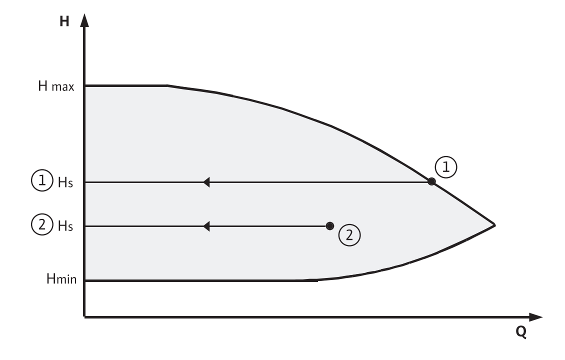


Fig. 10:

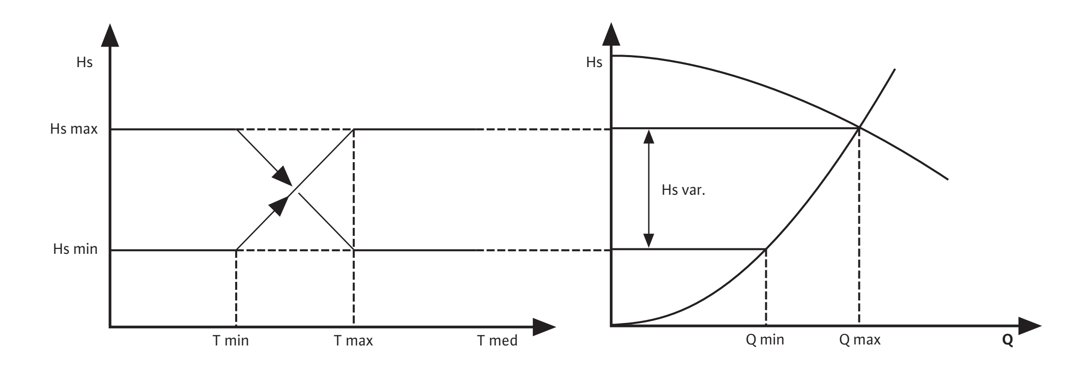

Hs
Hs max
Hs min
T min
T max
T med
Hs
Hs var.
Q min
Q max
Q

Fig. 11:

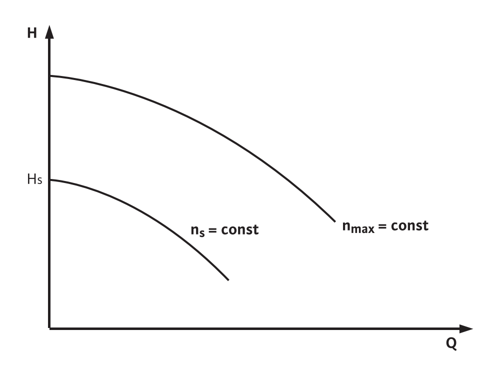

H
Hs
ns = const
nmax = const
Q

Table des matières .... Page

1 Généralités

A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.
La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel. et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.
La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.
Déclaration de conformité CE :
Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.
Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

2 Sécurité

Ce manuel renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. Ainsi il est indispensable que l'installateur et l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.
Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :



Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques



REMARQUE :

Signaux :
DANGER !
Situation extrêmement dangereuse.
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !
L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). " Avertissement " implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque la remarque n'est pas respectée.

ATTENTION !
Il existe un risque d'endommager le produit/l'installation. " Attention " signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE :
Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

Les remarques directement apposées sur le produit comme p. ex.
- les flèches indiquant le sens de rotation/symbole de sens d'écoulement,
- le marquage des raccords,
- la plaque signalétique,
- les autocollants d'avertissement,

doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie.
Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses,
- dommages matériels,
- défaillances de fonctions importantes du produit ou de l'installation,
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter tout contact.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites de fluides véhiculés dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Les matériaux facilement inflammables doivent en principe être tenus à distance du produit.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale (IEC, VDE, etc.), ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur doit faire réaliser les travaux de montage et d'entretien par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice de montage et de mise en service.
Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.
Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.
Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chapitre 4 et 5 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et entreposage

Dès réception, inspecter immédiatement le produit et l'emballage de transport à la recherche de dommages dus au transport. Si de tels dommages sont constatés, effectuer les démarches nécessaires auprès du transporteur en respectant les délais impartis.



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels !
Un transport et un entreposage non conformes peuvent entraîner des dommages sur le produit et des dommages corporels.

- **Lors du transport et de l'entreposage, la pompe et son emballage doivent être protégés contre l'humidité, contre le gel et les dommages mécaniques.**
- **Des emballages ramollis perdent leur stabilité et peuvent conduire à des dommages corporels de par la chute du produit.**
- **La pompe peut être uniquement portée au niveau du moteur/corps de pompe pour son transport. Ne jamais la porter au niveau du module/de la boîte à bornes, du câble ou du condensateur extérieur**

4 Applications

Les pompes à haut rendement des gammes Siriux/Siriux-D servent à la circulation des liquides (pas d'huile ni de liquides huileux, pas de produits alimentaires) dans

- des installations de chauffage à eau chaude,
- les circuits à eau chaude et eau froide,
- les systèmes de circulation industriels fermés,
- les installations solaires



AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé !
En raison des matériaux mis en œuvre, les pompes de la gamme Siriux/Siriux-D ne doivent pas être utilisées pour les eaux potables ou des produits alimentaires.

5 Informations produit

5.1 Dénomination

Exemple : Siriux-D 32-70		
Siriux	= pompe à haut rendement	
D	= pompe simple -D = pompe double	
32	32(F)= raccord à bride diamètre nominal 32	
	Raccord fileté : Raccord à bride : Bride combinée (PN 6/10):	25 (Rp 1), 32 (Rp 1¼) DN 32, 40, 50, 65, 80 DN 32, 40, 50, 65
70	70 = hauteur manométrique nominale en [dm]	

5.2 Caractéristiques techniques	
Débit max.	Selon le type de pompe, voir catalogue
Hauteur manométrique max.	Selon le type de pompe, voir catalogue
Vitesse de rotation	Selon le type de pompe, voir catalogue
Tension d'alimentation	1~230 V ±10% selon DIN IEC 60038
Fréquence	50/60 Hz
Courant nominal	Voir plaque signalétique
Indice d'efficacité énergétique (IEE)	Voir plaque signalétique
Classe d'isolation	Voir plaque signalétique
Classe de protection	Voir plaque signalétique
Puissance absorbée P_1	Voir plaque signalétique
Diamètres nominaux	Voir dénomination
Brides de raccordement	Voir dénomination
Poids de la pompe	Selon le type de pompe, voir catalogue
Température ambiante admissible	-10°C à +40°C
Température admissible des fluides	Application Chauffage, Ventilation, Climatisation : de -10°C à +110°C
Classe de température	TF110
Humidité rel. max. de l'air	≤ 95%
Pression de service maximale admissible	PN 6/10 [1)] PN 16 [2)]

5.2 Caractéristiques techniques

Fluides véhiculés admissibles Siriux/Siriux-D	Eau de chauffage (selon VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Mélanges eau/glycol, rapport de mélange maximum 1:1 (Pour les mélanges de glycol, il convient de corriger les données de refoulement de la pompe selon la viscosité plus élevée, en fonction du rapport de mélange en pourcentage.) N'utiliser que des inhibiteurs de protection anticorrosion de marque, observer les indications et les fiches techniques de sécurité des fabricants. En cas d'utilisation d'autres fluides, l'accord préalable du fabricant de la pompe est nécessaire. Ethylène/propylène glycols avec inhibiteurs de protection anticorrosion Liants oxygène du commerce [3)] Produits de protection anticorrosion du commerce [3)] Produits combinés du commerce [3)] Soles réfrigérantes du commerce [3)]
Niveau de pression acoustique des émission	< 54 dB(A) (en fonction du type de pompe)
CEM (compatibilité électromagnétique)	Compatibilité électromagnétique générale : EN 61800-3
Interférence émise	EN 61000-6-3
Immunité industrielle	EN 61000-6-2
Courant différentiel ΔI	≤ 3,5 mA (voir aussi le chapitre 7.2)

[1)] Exécution standard
[2)] Exécution spéciale ou supplémentaire (avec supplément)
[3)] Voir l'avertissement suivant



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels !
Des fluides non autorisés peuvent détruire la pompe et engendrer des dommages corporels.
Les fiches techniques de sécurité et les indications du fabricant doivent être impérativement respectées !

- **[3)] Respecter les consignes du fabricant pour les rapports de mélange.**
- **[3)] Mélanger les additifs au fluide côté refoulement de la pompe.**

Pression d'alimentation min. (supérieure à la pression atmosphérique) sur la tubulure d'aspiration de la pompe pour éviter des bruits de cavitation (avec une température de fluide T_{fluide}) :

Diamètre nominal	T_{fluide} –10°C...+50°C	T_{fluide} +95°C	T_{fluide} +110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 ($H_{max} \leq 9$ m)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Les valeurs sont valables jusqu'à 300 m au-dessus du niveau de la mer, majoration pour des localisations plus élevées : 0,01 bar/100 m supplémentaires.

5.3 Etendue de la fourniture

- Pompe complète
  - Deux joints plats
  - Huit rondelles M16 et boulons pour PN10
    (pour les versions à brides combinées DN32-DN65 et brides DN80)
  - Notice de montage et de mise en service

5.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément :

- Modules IF
- Organes de commande et de service IR (Salmson Pump Control)
  Pour la liste détaillée, consulter le catalogue.

6 Description et fonctionnement

6.1 Description de la pompe

Les pompes à haut rendement Siriux sont des pompes à rotor noyé avec régulateur à pression différentielle intégré et technologie ECM (**E**lectronic **C**ommutated **M**otor).

La pompe peut être montée en pompe **simple** (fig. 1a) ou **double** (fig. 1b).

1 Module de régulation
1.1 Interface infrarouge
1.2 Affichage à cristaux liquides
1.3 Bouton de réglage
2 Symbole de sens d'écoulement

6.2 Fonctionnement de la pompe

Un **module de régulation** (fig. 1a, pos.1) est placé sur le carter du moteur dans la forme axiale, qui régule la pression différentielle de la pompe sur une valeur de consigne qui doit être réglée dans les limites d'une plage de réglage. En fonction du type de régulation, la pression différentielle obéit à différents critères. Pour tous les types de régulation, la pompe s'adapte néanmoins en permanence à un besoin de puissance variable de l'installation tel qu'il est plus particulièrement généré lors de l'utilisation de robinets thermostatiques, de robinets de zone ou de mélangeurs.

Principaux avantages de la régulation électronique :

- Economie d'énergie et réduction des coûts d'exploitation,
- Réduction des bruits d'écoulement,
- Economie de vannes de décharge.

6.2.1 Modes de fonctionnement

La gamme Siriux peut fonctionner en mode « Chauffage » ou « Froid/Climatisation ». Les deux modes de fonctionnement se différencient dans la tolérance des erreurs, dans le traitement des messages d'erreur.

Mode de fonctionnement « Chauffage » :

Les erreurs sont traitées (habituellement) avec tolérance c.-à-d. que, selon le type d'erreur, la pompe signale une erreur seulement si cette même erreur se reproduit plusieurs fois dans un certain intervalle de temps. Voir à ce sujet le chapitre 10.1 et le diagramme du message d'erreur et d'avertissement dans **« Fonctionnement HV »**.

Mode de fonctionnement « Froid/Climatisation » :
Pour toutes les applications pour lesquelles chaque erreur (dans la pompe ou l'installation) doit être détectée rapidement (p. ex. climatisation).
Chaque erreur à l'exception de l'erreur E10 (blocage), a été automatiquement signalée (< 2 sec.). Lors d'un blocage (E10), il convient d'effectuer plusieurs tentatives de redémarrage pour qu'un message d'erreur apparaisse dans ce cas seulement après 40 s maximum. Voir à ce sujet le chapitre 10.2 et le diagramme du message d'erreur et d'avertissement en **« fonctionnement AC »**.

Les deux modes de fonctionnement font une différence entre les pannes et les avertissements. En cas de pannes, le moteur est coupé, le code d'erreur s'affiche sur l'écran et la panne est signalée par une diode rouge.
Les pannes aboutissent toujours à l'activation du SSM (« Report de défauts centralisé » par un relais).
Pour le pilotage pompe double (pompe double ou 2 pompes simples), la pompe de réserve s'active après l'apparition de l'erreur dans un intervalle de temps indiqué ci-après.

Siriux, Siriux-D	Temps de démarrage
25-30, 25-40, 25-60, 32-30, 32-40, 32-60, 40-30	env. 9 sec.
25-65, 32-65, 32-65F, 40-65, 50-65, 50-110, 65-110, 80-90	env. 7 sec.
40-80, 50-70, 50-80, 65-80	env. 4 sec.
32-90, 32-70, 40-60, 40-110, 50-60, 65-90	env. 3 sec.

6.2.2 Types de régulation de la pression différentielle

- **Δp-v**: L'électronique modifie la pression différentielle de consigne que la pompe doit maintenir de manière linéaire entre ½H_S et H_S. La pression différentielle de consigne H diminue ou augmente avec le débit (fig. 8), réglage principal en usine.
- **Δp-c**: L'électronique maintient, par l'intermédiaire de la plage de débit admissible, la pression différentielle constante à sa valeur de consigne réglée H_S et ce, jusqu'à la performance hydraulique maximale (fig. 9).
- **Δp-T**: L'électronique modifie la pression différentielle de consigne que la pompe doit maintenir en fonction de la température du fluide mesurée. Ce type de régulation n'est réglable qu'avec l'organe de commande et de service IR (accessoire) ou par le module LON/CAN/Modbus/BACnet. Deux réglages sont donc possibles (fig. 10) :
  - Régulation avec augmentation positive : Avec une température croissante du fluide, la pression différentielle de consigne augmente de manière linéaire entre H_{Smin} et H_{Smax} (réglage : $H_{Smax} > H_{Smin}$).
  - Régulation avec augmentation négative : Avec une température croissante du fluide, la pression différentielle de consigne diminue de manière linéaire entre H_{Smin} et H_{Smax} (réglage : $H_{Smax} < H_{Smin}$).

6.2.3 Autres modes de fonctionnement pour économiser l'énergie

- **Mode réglage :** La vitesse de rotation de la pompe est maintenue à une vitesse constante entre n_{min} et n_{max} (fig. 11). Le mode réglage désactive le régulateur à pression différentielle sur le module.
- Avec le **mode de fonctionnement « auto »** activé, la pompe est en mesure de détecter un besoin minime de puissance de chauffage du système par un abaissement prolongé de la température du fluide et de basculer ensuite sur le **fonctionnement ralenti**. Avec un besoin croissant de puissance de chauffe, le système bascule automatiquement en mode de régulation. Ce réglage garantit que la consommation énergétique de la pompe est réduite au minimum et que c'est le réglage optimal la plupart du temps.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Le fonctionnement ralenti peut uniquement être validé lorsque l'équilibrage hydraulique de l'installation a été effectué. En cas de non respect de cette consigne, les pièces de l'installation pas suffisamment entretenues pourraient souffrir du gel.

6.2.4 Fonctions générales de la pompe

- La pompe est équipée d'un module électronique de **protection contre les surcharges** qui coupe la pompe en cas de surcharge.
- Pour l'**enregistrement des données**, le module de régulation est équipé d'une mémoire non volatile. Tous les réglages et données sont conservés en cas de coupure d'électricité, quelle qu'en soit la longueur. Une fois la tension revenue, le fonctionnement de la pompe reprend avec les valeurs de réglages configurées avant la coupure du réseau.
- **Kick de pompe :** Par le menu (ON/OFF), une commande de bus, l'interface infrarouge, l'entrée de commande Ext.Off ou 0-10 V, les pompes arrêtées tournent brièvement toutes les 24 heures pour éviter un grippage pendant les longues périodes d'arrêt. Pour cette fonction, la tension d'alimentation ne doit pas être interrompue. Lorsqu'une coupure de courant est prévue pour une longue période, le kick de pompe de la commande chauffage/chaudière doit être pris en charge par un enclenchement bref de la tension d'alimentation. De plus, la pompe doit, avant l'interruption, être enclenchée sur l'organe de commande (Affichage → symbole moteur/module allumé).
- **SSM :** Le contact du report de défauts centralisé (contact de repos sans potentiel) peut être raccordé à une gestion technique centralisée. Le contact interne est fermé lorsque la pompe est sans courant, qu'il n'y a pas de panne ou un défaut du module de régulation. Le comportement du SSM est décrit aux chapitres 6.2.5, 10.1 et 10.2.
- Pour le raccordement à des unités de surveillance externe, une extension du système peut être réalisée par des modules d'interface adaptables pour la communication. Des modules IF analogiques et numériques sont disponibles en option (voir le catalogue).

6.2.5 Fonctionnement pompe double

Les pompes doubles ou deux pompes simples (montées parallèles) peuvent être adaptées avec un pilotage de pompe double.

- **Module IF Siriux :** Pour la communication entre les pompes, un module IF est monté dans le module de régulation de chacune des pompes qui sont reliées entre-elles par l'interface DP.
  Ce pilotage de pompe double présente les fonctions suivantes :
- **Maître/Esclave :** La régulation des deux pompes émane du maître. Tous les réglages sont effectués sur le maître.
- **Mode de fonctionnement principal/réserve :** Chacune des deux pompes produit le débit théorique. L'autre pompe est disponible en cas de panne ou fonctionne après permutation des pompes. Il n'y a toujours qu'une seule pompe qui fonctionne. Le mode de fonctionnement principal/réserve est également totalement actif avec deux pompes simples de même type montées dans une installation de pompe double.
- **Mode de fonctionnement d'appoint pour optimisation du rendement :** Dans la plage de charge partielle, la puissance hydraulique est d'abord assurée par une des pompes. La deuxième pompe est ensuite ajoutée avec optimisation du rendement lorsque la somme des puissances absorbées P_1 des deux pompes est inférieure à la puissance absorbée P_1 d'une pompe. Les deux pompes sont alors réglées de manière synchrone si nécessaire jusqu'à la vitesse de rotation maximale. Avec ce mode de fonctionnement, on augmente encore les économies d'énergie par rapport au mode de fonctionnement d'appoint conventionnel (enclenchement et déclenchement en fonction de la charge). La marche parallèle de deux pompes simples est seulement possible avec des pompes donnant un type de pompe double équivalent.
- En cas de **défaut/panne** d'une pompe, l'autre pompe fonctionne comme pompe simple sur consigne donnée par le maître. Le comportement en cas de panne dépend du mode de fonctionnement HV ou AC (voir chapitre 6.2.1).
- En cas d'**interruption de la communication** (p. ex. par défaut d'alimentation électrique sur le maître) : Après 5 s, l'esclave démarre et fonctionne selon la dernière consigne des modes de fonctionnement donnée par le maître.
- **Permutation des pompes :** Si une seule pompe fonctionne (fonctionnement principal, de réserve, appoint ou fonctionnement ralenti), une permutation des pompes est effectuée après une période de fonctionnement effectif de 24 h à chaque fois. Lors de la permutationde la pompe, les deux pompes marchent afin que le fonctionnement ne soit pas interrompu.



REMARQUE : Si le mode réglage est activé en même temps que le mode synchrone, les deux pompes fonctionnent toujours. Une permutation des pompes n'est pas effectuée.
Pendant le fonctionnement ralenti actif, aucune permutation des pompes n'est effectuée après 24 h de fonctionnement effectif.

- **SSM :** Le contact du report de défauts centralisé (SSM) peut être raccordé à un poste de contrôle central.
  Le contact SSM n'est assigné que sur le maître : Seules les pannes survenant sur le maître sont annoncées (réglage d'usine « SSM individuel »). Si les défauts sont annoncés par le maître et l'esclave, la fonction SSM doit alors être programmée sur le maître sous « SSM centralisé » avec un organe de commande et de service (accessoires) (voir la notice de montage et de mise en service du “Salmson Pump Control”). Le signal s'applique au groupe complet. Sauf lorsque le maître est sans courant.
  Le contact SSM est assigné au maître et à l'esclave : Chaque défaut sur le maître ou sur l'esclave sera renvoyé comme signal de défaut individuel.

6.2.6 Signification des symboles dans l'écran à cristaux liquides

Symbole	Signification
auto	La commutation automatique sur le fonctionnement ralenti est validée. L'activation du fonctionnement ralenti se fait avec un besoin de puissance de chauffage minimal.
auto	La pompe tourne en fonctionnement ralenti à une vitesse de rotation minimale.
(sans symbole)	La commutation automatique en fonctionnement ralenti est bloquée, c.-à-d. que la pompe fonctionne uniquement en mode de régulation.
	Le fonctionnement ralenti est activé par une interface numérique sérielle ou « Ext.Min », et ce indépendamment de la température du système.
	La pompe tourne à vitesse de rotation max. pour le mode chauffage. Le réglage peut seulement être activé par l'interface numérique sérielle.
	La pompe est activée.
OFF	La pompe est désactivée
H 5,0 m	La pression différentielle de consigne est réglée sur H = 5,0 m.
	Type de régulation Δp-v, régulation sur pression différentielle de consigne variable (fig. 8).
	Type de régulation Δp-c, régulation sur pression différentielle de consigne constante (fig. 9).

Symbole	Signification
	Le mode de fonctionnement « Actionneur » désactive la régulation dans le module. La vitesse de rotation de la pompe est maintenue à une valeur constante (fig.11). La vitesse de rotation est réglée par le bouton de réglage ou donnée par l'interface du bus.
26.0 RPM x100	La pompe est réglée sur une vitesse de rotation constante (ici de 2600 tr/min) (mode réglage).
10V	Avec le mode réglage, la vitesse de rotation ou la hauteur manométrique du mode de fonctionnement Δp-c ou Δp-v de la pompe est réglé par l'entrée 0-10 V du module IF Siriux Ext.Off, Ext.Min et SBM. Le bouton de réglage n'a alors pas de fonction pour la saisie de la consigne.
	Type de régulation Δp-T, régulation sur la pression différentielle de consigne en fonction de la température (fig. 10). La valeur de consigne actuelle H_S est affichée. Ce type de régulation peut uniquement être activé par l'organe de commande et de service IR (accessoires) ou par l'interface numérique sérielle.
	Tous les réglages sur le module sont bloqués à l'exception de l'accusé réception des pannes. Le blocage est enclenché par l'organe de commande et de service IR (accessoires). Les réglages et le blocage peuvent uniquement être encore effectués avec l'organe de commande et de service IR (accessoires).
	La pompe fonctionne via une interface de données sérielle. La fonction « Marche/Arrêt » n'est pas activée sur le module. Il est encore seulement possible de régler , , position d'affichage ou accusé de réception des pannes sur le module. L'organe de commande et de service IR (accessoires) permet d'interrompre momentanément le fonctionnement sur l'interface (pour vérifier, extraire des données). Certains modules IF permettent de rouvrir le menu. (Malgré le module enfiché, on peut se servir manuellement du menu) (voir la documentation des modules IF)
SL	La pompe fonctionne comme pompe esclave. Il n'est pas possible de modifier l'affichage sur l'écran.
	La pompe double fonctionne en mode d'appoint avec optimisation du rendement (maître + esclave)
	La pompe double fonctionne en Marche Principale/Réserve (maître ou esclave)
Id	S'affiche sur les pompes équipées de certains modules IF (voir la documentation des modules IF), lorsqu'un signal (coche) est émis par la centrale technique à la pompe.
ft	La pompe est réglée en mode « Unités US »

Symbole	Signification
HV	La matrice de tolérance d'erreurs est activée. Mode de fonctionnement chauffage (en cas de pannes voir chapitre 10)
AC	La matrice de tolérance d'erreurs est désactivée. Mode de fonctionnement climatisation (en cas de pannes voir chapitre 10)

Structure de menu : Il existe trois niveaux de menu. Les niveaux situés au-dessous de l'affichage du réglage principal sont accessibles à partir du niveau 1 en appuyant sur le bouton de réglage plus ou moins longtemps.

- **Niveau 1 – Affichage de l'état** (affichage de l'état de fonctionnement)
- **Niveau 2 – Menu opération** (réglage des fonctions principales) :
  - Appuyer sur le bouton de réglage pendant plus de 1 s
- **Niveau 3 – Menu options** (autre réglage) :
  - Appuyer sur le bouton de réglage pendant plus de 6 s



REMARQUE : Après 30 s sans aucune saisie, l'affichage revient sur le niveau 1 (affichage de l'état de fonctionnement). Les modifications temporaires, non validées sont rejetées.

7 Montage et raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !
Tout montage non conforme ou raccordement électrique non conforme peuvent avoir des conséquences mortelles. Il y a lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique.

- **Le montage et le raccordement électrique doivent être exécutés uniquement par des techniciens qualifiés et conformément aux prescriptions en vigueur !**
- **Respecter les prescriptions en matière de prévention contre les accidents !**
- **Observer les consignes des fournisseurs d'énergie électrique locaux !**
  Pompes avec câble prémonté :
- **Ne jamais tirer sur le câble de la pompe !**
- **Ne pas couder le câble !**
- **Ne poser aucun objet sur le câble !**

7.1 Montage



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !
Un montage non conforme peut causer des dommages corporels.

- **Il y a risque d'écrasement !**
- **Il y a risque de blessure dû à des arêtes/bords tranchants. Porter un équipement de protection adéquat (des gants p. ex.) !**
- **Il y a risque de blessure dû à la chute de la pompe/du moteur ! Assurer le cas échéant la pompe/le moteur avec des appareils adéquats de levage de façon à empêcher leur chute !**



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Un montage non conforme peut causer des dommages matériels.

- **Ne faire effectuer le montage que par du personnel qualifié !**
- **Observer les prescriptions nationales et régionales en vigueur !**
- **La pompe peut être uniquement portée au niveau du moteur/corps de pompe pour son transport. Ne jamais la porter au niveau du module/de la boîte à bornes, du câble prémonté.**

- Installation à l'intérieur d'un bâtiment :
  Installer la pompe dans un endroit sec et bien aéré.Les températures ambiantes inférieures à –10 °C sont interdites.
- Installation à l'extérieur d'un bâtiment (installation en extérieur) :
  - Installer la pompe dans une fosse (p. ex. puits de lumière ou cuve en anneau) avec couvercle ou dans une armoire/corps pour la protéger des intempéries.
  - Eviter d'exposer la pompe aux rayons directs du soleil.
  - La pompe doit être protégée de telle sorte que les rainures d'écoulement du condensat restent exemptes de salissures. (fig. 6)
  - Protéger la pompe de la pluie. Les gouttes d'eau par en haut sont admissibles à condition que le raccordement électrique ait été effectué conformément à la notice de montage et de mise en service et que la boîte à bornes ait été fermée de manière réglementaire.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Si la température ambiante admissible n'est pas atteinte ou si elle est dépassée, prévoir un chauffage/une ventilation suffisant(e).

- Procéder à tous les travaux de soudage et de brasage avant l'installation de la pompe.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Les impuretés provenant du circuit hydraulique peuvent détruire la pompe en fonctionnement. Rincer le circuit hydraulique de la pompe avant son installation.

- Prévoir des vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
- Avec des dispositifs adéquats, fixer les tuyauteries au sol, au plafond ou au mur de telle façon que la pompe n'ait pas à supporter le poids des tuyauteries.
- En cas de montage sur le conduit d'alimentation d'une installation en circuit ouvert, le piquage du conduit d'aspiration de sécurité doit être installé en amont de la pompe (DIN EN 12828).
- Monter la pompe à un emplacement facile d'accès pour faciliter tout contrôle ultérieur ou un remplacement.
- A observer pendant le montage/l'installation :
  - Effectuer le montage exempt de toute tension électrique avec l'arbre de la pompe placé à l'horizontal (voir positions de montage à la fig. 2a/2b).

- S'assurer qu'une installation de la pompe est possible avec le bon sens de débit (selon la fig. 2a/2b). Respecter le triangle indiquant le sens sur le corps de pompe (fig. 1a ; pos. 2).
- S'assurer que l'installation de la pompe est possible dans la position admissible (selon la fig. 2a/2b). En cas de besoin, faire tourner le moteur avec le module de régulation, voir le chapitre 9.1.

7.1.1 Montage de la pompe à raccord fileté

- Installer des raccords filetés adaptés avant de monter la pompe.
- Lors du montage de la pompe, utiliser les joints plats fournis entre la bride d'aspiration/de refoulement et les raccords filetés.
- Visser les manchons sur le filetage de la bride d'aspiration/de refoulement et serrer avec la clé à molette ou une clé à tubes.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Pour serrer les raccords filetés de la pompe, ne pas tenir le moteur/module, mais utiliser les faces de clés sur la bride d'aspiration/de refoulement.

Type de pompe	Largeur de clé [mm]	Largeur de clé [mm]
	Tubulure d'aspiration	Tubulure de refoulement
Siriux 25-30(40, 60, 65)	36	36
Siriux 32-30(40, 60, 65)	36	36
Siriux 32-90	41	41

- Contrôler l'étanchéité des raccords filetés.

7.1.2 Montage de la pompe à brides

Montage des pompes avec bride combinée PN6/10 (pompes à brides DN32 jusqu'à DN 65 inclus) et des pompes à brides DN80.



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
En cas de mauvaise installation, le raccord à brides risque d'être endommagé et de ne plus être étanche. Il y a risque de blessure/de dommages matériels dû au fluide très chaud sortant.

- **Ne jamais raccorder deux brides combinées l'une avec l'autre !**
- **Les pompes avec bride combinée ne sont pas autorisées pour les pressions de service PN16.**
- **L'utilisation d'éléments de sécurité (p. ex. rondelle Grower) peut conduire à des fuites dans le raccord à brides. Ils ne sont donc pas autorisés. Entre la tête de vis/d'écrou et la bride combinée, les rondelles jointes (fig. 3, pos. 1) doivent être utilisées.**
- **Les couples de serrage autorisés selon le tableau suivant ne doivent pas être dépassés même si des vis avec une résistance supérieure (≥ 4.6) sont utilisées car sinon des ébréchures risquent de se produire sur les bords des trous oblongs. Les vis perdent alors de leur précontrainte et le raccord à brides peut ne plus être étanche.**

- **Utiliser des vis de longueur suffisante. Le filetage de la vis doit ressortir d'au moins un pas de vis de l'écrou (fig. 3, pos. 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Pression nominale PN6	Pression nominale PN10/16
Diamètre de vis	M12	M16
Classe de résistance	4.6 ou plus	4.6 ou plus
Couple de serrage autorisé	40 Nm	95 Nm
Longueur min. de vis pour		
• DN32/DN40	55 mm	60 mm
• DN50/DN65	60 mm	65 mm

DN 80	Pression nominale PN6	Pression nominale PN10/16
Diamètre de vis	M16	M16
Classe de résistance	4.6 ou plus	4.6 ou plus
Couple de serrage autorisé	95 Nm	95 Nm
Longueur min. de vis pour		
• DN80	65 mm	65 mm

- Monter des joints plats adaptés entre les brides de pompe et les contre-brides.
- Serrer en 2 étapes les vis de bride en quinconce avec le couple de serrage prescrit (voir tableau 7.1.2).
  - Etape 1 : 0,5 x couple de serrage autorisé
  - Etape 2 : 1,0 x couple de serrage autorisé
- Contrôler l'étanchéité des raccords à brides.

7.1.3 Isolation de la pompe dans les installations de froid/circuits de climatisation

- Pour l'utilisation dans des installations de froid et dans des circuits de climatisation, utiliser des matériaux isolants étanches à la diffusion disponibles sur le marché.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Si l'isolation étanche à la diffusion est fournie par le client, le corps de pompe ne doit être isolé que jusqu'à la ligne de joint avec le moteur. Les orifices d'écoulement du condensat doivent rester libres, pour que le condensat se formant dans le moteur puisse s'écouler sans obstacle (fig. 6). Une accumulation de condensat dans le moteur peut sinon conduire à un défaut électrique.

7.2 Raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !
En cas de raccordement électrique non conforme, il y a un danger de mort par électrocution.

- **Faire effectuer le raccordement électrique uniquement par des installateurs électriques agréés par le fournisseur d'énergie électrique local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.**
- **Avant de travailler sur la pompe, la tension d'alimentation doit être interrompue sur tous les pôles. Les travaux sur le module ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse.**

- **S'assurer que tous les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension électrique.**
- **En cas de module de régulation défectueux, ne pas mettre la pompe en service.**
- **En cas de dépose non autorisée d'éléments de réglage et de commande, il y a risque d'électrocution en cas de contact avec des composants électrique internes.**



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
En cas de raccordement électrique non conforme, il y a un risque de dommages matériels.

- **Le moteur peut être endommagé si une tension incorrecte est appliquée !**
- **Une activation par relais Triacs/semi conducteur doit être contrôlée au cas par cas, car l'électronique peut être endommagée ou la CEM (compatibilité électromagnétique) peut être affectée de manière négative !**
- **En cas d'activation/de désactivation de la pompe via des dispositifs de commande externes, il faut désactiver tout cadencement de la tension d'alimentation (p. ex. par une commande à paquets d'impulsions) pour éviter d'endommager l'électronique.**

- La nature du courant et la tension de l'alimentation réseau doivent coïncider avec les indications de la plaque signalétique.
- Le raccordement électrique doit être effectué via une ligne de raccordement fixe (3 x 1,5 mm^2 de section minimale), munie d'un dispositif d'enfichage ou d'un interrupteur multipolaire avec une ouverture de contact d'au moins 3 mm.
- Si la machine est arrêtée par l'intermédiaire d'un relais réseau à fournir par le client, les exigences minimales suivantes doivent être remplies :
  Courant nominal ≥ 10 A, tension nominale 250 VAC
- Protection par fusible : 10/16 A, à action retardée ou coupe-circuit thermique avec caractéristique C
  - **Pompes doubles:** Equiper les deux moteurs de la pompe double d'une ligne de raccordement au réseau séparée pouvant être mise hors tension et d'une protection par fusible séparée côté réseau.
- Une protection thermique moteur par le client n'est pas nécessaire. Si une telle protection est déjà prévue dans l'installation, il faut la contourner ou la régler sur la plus haute valeur de courant.
- Il est recommandé de protéger la pompe avec un disjoncteur différentiel.
  Identification : FI – ou
  Lors du dimensionnement du disjoncteur différentiel, tenir compte du nombre des pompes raccordées et des courants nominaux de leurs moteurs.
- Courant de décharge par pompe I_{eff} ≤ 3,5 mA (selon EN 60335)
- Lors de l'utilisation de la pompe dans des installations avec des températures d'eau supérieures à 90 °C, il est nécessaire d'utiliser une conduite de raccordement résistante à la chaleur.
- Toutes les lignes de raccordement doivent être posées de façon à ne jamais entrer en contact avec la tuyauterie et/ou avec le corps de pompe et le carter de moteur.

- Afin de garantir la protection contre les gouttes d'eau et la décharge de traction du passe-câbles à vis, utiliser des câbles de diamètre extérieur suffisant (voir le tableau 7.2) et les visser suffisamment fort. En outre, à proximité du presse-étoupe, il faut plier les câbles pour former une boucle permettant l'écoulement des gouttes d'eau. Fermer les presse-étoupes non raccordés avec les rondelles d'étanchéité existantes et les serrer à fond.



DANGER ! Danger de mort par choc électrique !
La tension survenant sur les contacts de l'interface du module IF peut présenter un risque d'électrocution.
Si aucun module IF (accessoires) n'est monté dans le logement, le bouchon (fig. 7, pos.1) doit empêcher tout risque d'électrocution sur l'interface du module IF. Veiller à ce que le bouchon soit parfaitement en place.

- Mettre les pompes en service uniquement avec un couvercle de module correctement vissé. Veiller à ce que le joint du couvercle soit parfaitement en place.



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
Lorsque le cache de l'évent est endommagé, l'indice de protection et la sécurité électrique ne sont pas garantis. Vérifier la bonne position du cache de l'évent.

- **Garniture des presse-étoupes à vis :**
  Le tableau ci-après recense les diverses combinaisons de circuits électriques possibles pouvant survenir dans un câble de chaquepresse-étoupes à vis. Il faut pour ce faire observer la norme DIN EN 60204-1 (VDE 0113, P.1) :
  - Par. 14.1.3 par analogie : Les conduites de circuits électriques différents peuvent faire partie du même câble multiple lorsque l'isolation la plus élevée survenant dans le câble est suffisante.
  - Par. 4.4.2 par analogie : En cas d'éventuelles perturbations de fonctionnement par compatibilité électromagnétique, les circuits d'acheminement des signaux avec un niveau bas doivent être séparés des câbles à haute tension.

	Raccord fileté :	PG 13,5	PG 9	PG 7
	Diamètre du câble :	de 8 à 10 mm	de 6 à 8 mm	de 5 à 7 mm
1.	Fonctionnement	Câble d'alimentation SSM		Pilotage pompe double
	Type de câble	5x1,5 mm²		Câble à 2 fils (l ≤ 2,5 m)
2.	Fonctionnement	Câble d'alimentation	SSM	Pilotage pompe double
	Type de câble	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Câble à 2 fils	Câble à 2 fils (l ≤ 2,5 m)

	Raccord fileté :	PG 13,5	PG 9	PG 7
3.	Fonctionnement	Câble d'alimentation	SSM/0...10V/Ext.Off ou SSM/0...10V/Ext.Min ou SSM/SBM/0...10V ou SSM/SBM/Ext.Off	Pilotage pompe double
	Type de câble	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Câble de commande à plusieurs fils, nombre des fils fonction du nombre des circuits de commande à plusieurs fils, éventuellement protégé	Câble à 2 fils (l ≤ 2,5 m)
4.	Fonctionnement	Câble d'alimentation	Interface numérique sérielle	Pilotage pompe double
	Type de câble	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Câble de bus	Câble à 2 fils (l ≤ 2,5 m)
5.	Fonctionnement	Câble d'alimentation	Interface numérique sérielle	Interface numérique sérielle
	Type de câble	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Câble de bus	Câble de bus

Tableau 7.2



DANGER ! Danger de mort par choc électrique !
Lorsque les alimentations réseau et SSM sont amenées dans un même câble à 5 fils (tab. 7.2, exécution 1), l'alimentation SSM ne doit pas être réalisée avec une basse tension de protection car cela pourrait provoquer des transmissions de tension.

- Mettre la pompe/l'installation à la terre conformément aux prescriptions.
- **L, N, ⏚ :** Tension de raccordement au réseau : 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, il est également possible de faire le raccordement au réseau entre 2 phases d'un réseau triphasé mis à la terre au point neutre avec une tension entre phases de 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM :** Un report de défauts centralisé est disponible aux bornes SSM sous forme de contact sec à ouverture. Charge de contact :
  - minimale admissible : 12 V CC, 10 mA
  - maximale admissible : 250 V AC, 1 A
- **Nombre de démarrages :**
  - Mises en marche/arrêts par la tension d'alimentation ≤ 20 / 24 h
  - Mises en marche/Arrêts par Ext.Off, 0-10 V ou par l'interface numérique sérielle ≤ 20 / h



REMARQUE : Si, dans le cas d'une pompe double, un seul moteur est mis hors tension, le pilotage pompe double intégré ne fonctionne pas.

8 Mise en service

Il est impératif de respecter les indications de danger et les avertissements visés dans les chapitres 7, 8.5 et 9 !

Avant de mettre la pompe en service, vérifier qu'elle est convenablement montée et branchée.

8.1 Remplissage et purge



REMARQUE : Une purge d'air incomplète conduit au développement de bruits dans la pompe et dans l'installation.

Remplir et purger correctement l'installation. Une purge de la chambre du rotor de la pompe s'effectue automatiquement après une courte durée de fonctionnement. Un fonctionnement à sec de courte durée n'endommage pas la pompe.



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
Un desserrage de la tête du moteur ou du raccord à brides/raccord fileté pour l'échappement de l'air n'est pas autorisé !

- **Il y a risque de brûlure !**
  Du fluide sortant peut conduire à des dommages corporels et matériels.
- **Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !**
  Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.

8.2 Réglage du menu



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !
Selon l'état de fonctionnement de l'installation, l'ensemble de la pompe peut atteindre une température extrêmement élevée. Il y a un risque de brûlure au contact des surfaces métalliques (p. ex. nervures de refroidissement, carter du moteur, corps de pompe).
Le réglage sur le module de régulation peut être entrepris en cours de fonctionnement en actionnant le bouton de réglage. Ne pas toucher de surfaces chaudes.

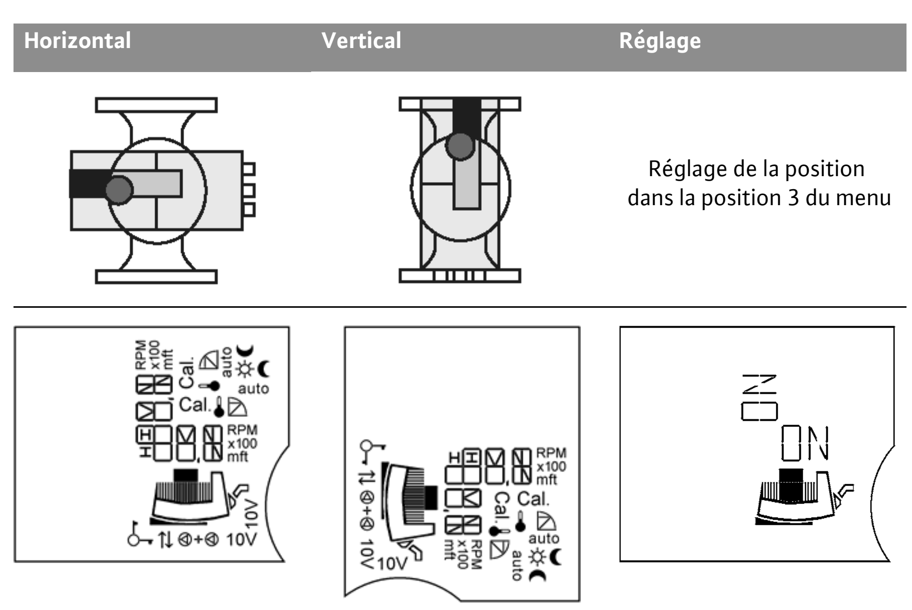
8.2.1 Manipulation du bouton de réglage (fig. 1a, pos. 1.3)

- A partir du réglage de base, une pression sur le bouton (pour le 1er menu : appuyer plus d'une seconde) permet de choisir les menus de réglage successivement dans un ordre défini. Le symbole correspondant clignote.
  Une rotation vers la droite ou la gauche permet de modifier les paramètres vers l'avant ou l'arrière sur l'écran. Le nouveau symbole réglé clignote. En appuyant sur le bouton, le nouveau réglage est validé. Cela amène à la possibilité de réglage suivante.

- La valeur de consigne (pression différentielle ou vitesse de rotation) est modifiée dans le réglage de base par simple rotation du bouton de réglage. La nouvelle valeur clignote. En appuyant sur le bouton, la nouvelle valeur de consigne est validée.
- Si le nouveau réglage n'est pas confirmé, l'ancienne valeur est reprise après 30 s et l'écran revient sur le réglage de base.

8.2.2 Adaptation de l'affichage

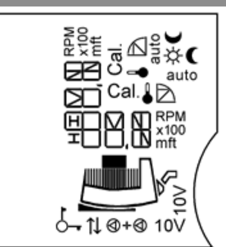
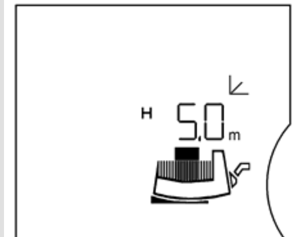
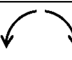
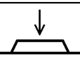
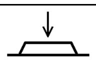
- Pour la disposition actuelle du module de régulation, position horizontale ou verticale, il est possible de modifier l'affichage par pas de 90°. Pour cela il faut entreprendre le réglage de la position 3 du menu. La position de l'écran donnée par le réglage de base clignote sur « ON » (pour la position horizontale).
  Il est possible d'adapter l'affichage en tournant la molette de réglage. « ON » clignote pour la position verticale. Le réglage est confirmé par une pression sur la molette de réglage.



8.2.3 Réglages dans le menu

Lors de la commande de l'affichage de la pompe simple, les menus suivants s'affichent :

- **Fonctionnement de la pompe simple :**
  Réglage pour la première mise en service/
  séquence du menu en fonctionnement
  (représentation horizontale de l'affichage

	Ecran à cristaux liquides	Réglage
		Lors de la mise en marche du module, **tous les symboles** apparaissent pendant 2 s sur l'écran. Puis le réglage actuel se (2) fige.
(2)		**Réglage (de base) actuel (réglage d'usine) :**
		H 5,0 m • p. ex. hauteur manométrique de consigne Hs = 5,0 m et ½ Hmax (réglage d'usine en fonction du type de pompe)
		 • Type de régulation Δp-v
		• La pompe fonctionne en mode de régulation, le fonctionnement ralenti est bloqué (voir aussi le point de menu (7)).
		 I  • manque = pompe simple
		 La pression différentielle de consigne se règle en tournant le bouton de réglage. La nouvelle pression différentielle de consigne clignote.
		 En appuyant brièvement sur le bouton, le nouveau réglage est validé. Sans pression sur le bouton, la pression différentielle de consigne préalablement réglée qui clignotait revient sur la valeur précédente après 30 s.
		 Appuyer > 1 s s sur le bouton de commande. Le point de menu suivant s'affiche (3).
	Si aucun réglage n'est effectué dans le menu pendant 30 s, l'écran revient au réglage de base (2).	

	Ecran à cristaux liquides	Réglage	
3		**Réglage de la position de l'écran** vertical / horizontal La position réglée de l'écran est indiquée par le « ON » clignotant.	
			En tournant le bouton de réglage, on modifie la position.
			Le réglage est validé.
4		Le **type de régulation** actuel réglé clignote.	
			D'autres types de régulation peuvent être choisis en tournant le bouton de réglage. Le nouveau type de régulation choisi clignote.
			Le réglage est validé et bascule dans le menu suivant.

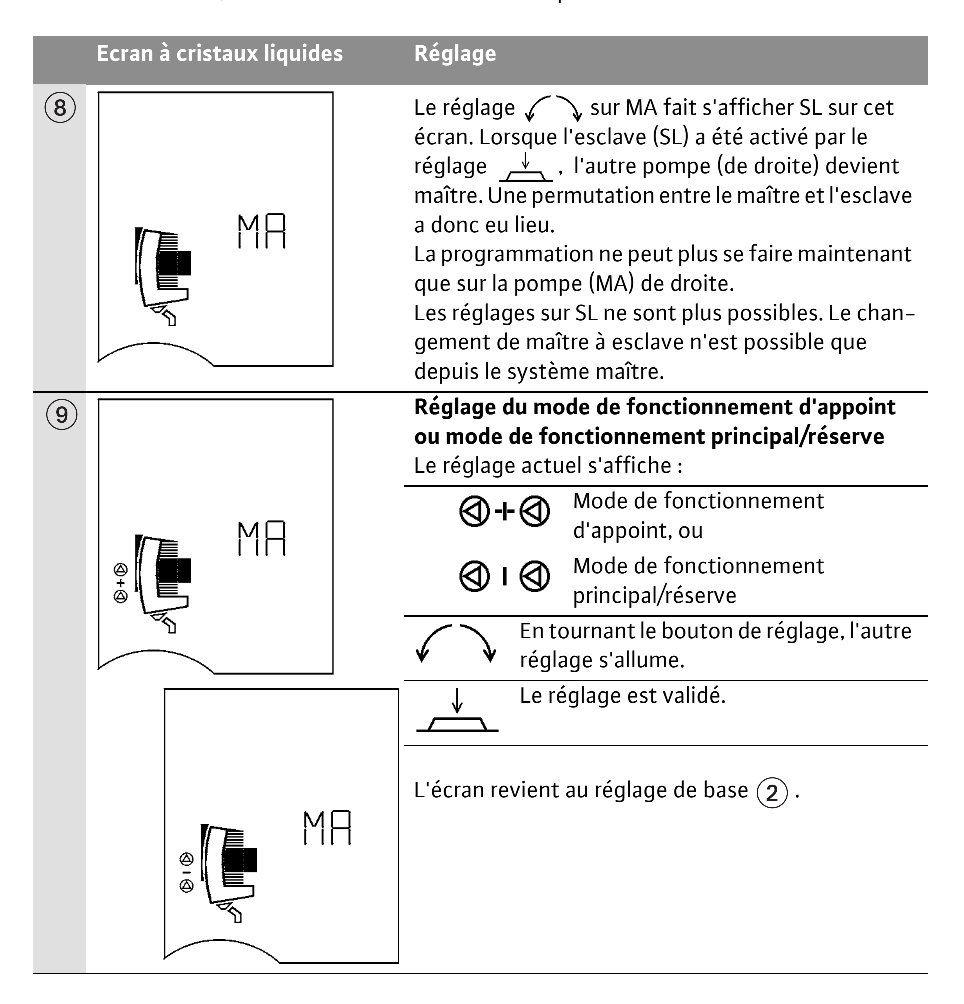
	Ecran à cristaux liquides	Réglage
(5)	ON 10V	**Le point de menu (5) apparaît seulement si un module IF Siriux avec entrée 0–10 V a été branché.** Le symbole « 10 V » s'affiche **Entrée 0–10 V mise en marche / arrêt** **Activer l'entrée 0–10 V :** L'écran affiche **« ON »** et le **« symbole Module-Moteur »**. Il n'est pas possible de régler manuellement la valeur de consigne sur le bouton de réglage. « 10 V » apparaît dans le réglage de base (2) .
		Le réglage peut être modifié en tournant le bouton de réglage.
	OFF 10V	**Désactiver l'entrée 0–10 V :** L'écran affiche **« Off »**.
		Le réglage est validé.
		Si aucune entrée n'est activée, le guidage par menu passe au point (7a).
	OFF 10V	Si aucune tension d'entrée ne parvient au contact 0–10 V, l'écran affiche « Off » et le « symbole moteur » n'est pas allumé.

	Ecran à cristaux liquides	Réglage
⑥	ON	**Mise en marche/arrêt de la pompe** **Mettre la pompe en marche :** L'écran affiche **« ON »** et le **« symbole Module-Moteur »**
		Le réglage peut être modifié en tournant le bouton de réglage.
	OFF	**Arrêter la pompe :** L'écran affiche **« OFF »**.
		Le réglage est validé.
		Lorsque la pompe est arrêtée, le **« symbole Moteur »** s'éteint.
⑦	auto	**Autoriser / bloquer le fonctionnement ralenti** L'un des éléments suivants clignote
		mode de régulation normal, fonctionnement ralenti bloqué, ou fonctionnement ralenti autorisé : auto: s'affiche pendant le mode de régulation automatique, ou auto: pendant le fonctionnement ralenti
		Choisir l'un des deux réglages en tournant le bouton de réglage.
		Le réglage est validé. L'écran bascule au menu suivant.
		Le point de menu ⑦ est sauté lorsque : • le fonctionnement de la pompe se fait avec les modules IF Siriux, • le mode réglage a été choisi, • l'entrée 0...10 V a été activée.
⑦a		Avec le fonctionnement d'une pompe simple, l'écran revient sur l'affichage de base ②. **Si une panne survient**, le menu de base s'affiche après ② l**e menu des pannes** ⑩. **Avec le fonctionnement d'une pompe double, l'écran revient sur le menu** ⑧.

- **Fonctionnement pompe double :**
  Réglage pour la première mise en service

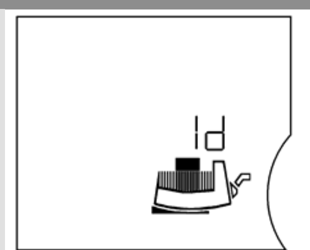
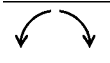
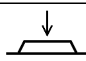
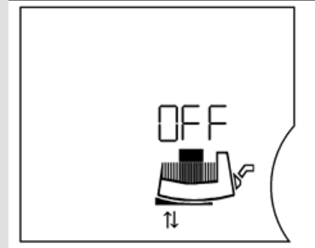
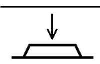
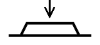
	Ecran à cristaux liquides	Réglage
1		Lors de la mise en marche du module, **tous les symboles** apparaissent pendant 2 s sur l'écran. Puis le menu (1a) s'affiche.
1a		Sur l'écran des deux pompes, le symbole **MA** = maître clignote. Si aucun réglage n'est fait, les deux pompes fonctionnent avec une pression différentielle constante (Hs = ½ Hmax avec Q = 0 m^3/h). Le réglage sur le bouton de réglage de la pompe de gauche sélectionne cette dernière comme maître et le réglage du menu (9) mode de fonctionnement s'affiche à l'écran. L'écran de la pompe de droite affiche automatiquement **SL** = esclave. La configuration : pompe de gauche maître, pompe de droite esclave est alors choisie. Le bouton tournant sur la pompe esclave n'a alors plus aucune signification. Les réglages n'y sont plus possibles. Il n'est pas possible de faire un réglage de la position de l'écran sur la pompe esclave. Le réglage de la position de la pompe esclave est effectué sur consigne donnée par la pompe maître.

Fonctionnement pompe double : Séquence du menu en fonctionnement
Lors de la mise en marche du module, tous les symboles apparaissent pendant 2 s sur l'écran (1). Puis le réglage actuel se (2) fige. Le défilement sur l'écran MA fait s'afficher la même séquence du menu (2)...(7) que sur la pompe simple. Ensuite, le menu MA s'affiche de manière permanente.



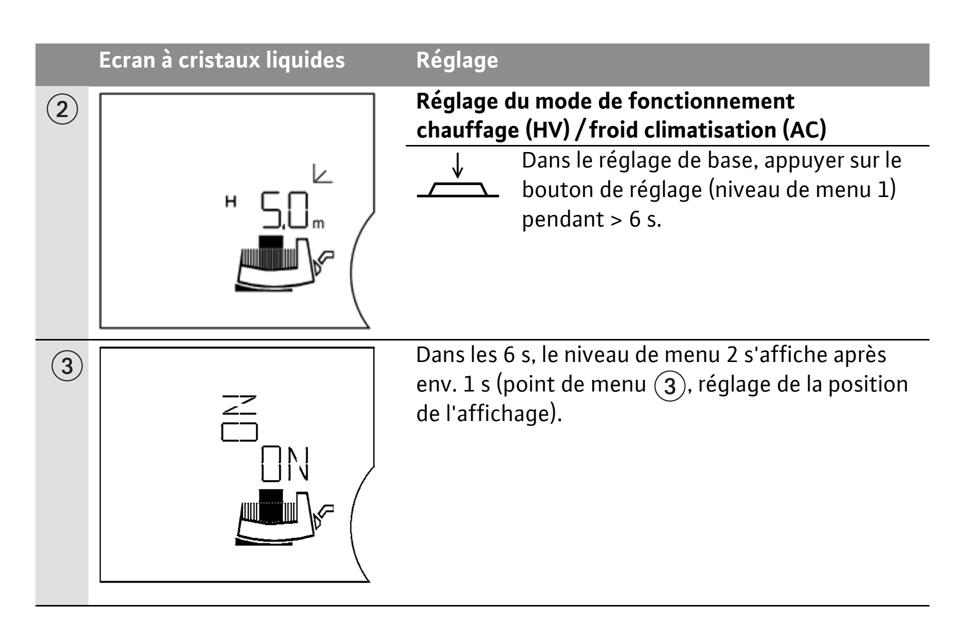
	Ecran à cristaux liquides	Réglage
8		Le réglage sur MA fait s'afficher SL sur cet écran. Lorsque l'esclave (SL) a été activé par le réglage , l'autre pompe (de droite) devient maître. Une permutation entre le maître et l'esclave a donc eu lieu. La programmation ne peut plus se faire maintenant que sur la pompe (MA) de droite. Les réglages sur SL ne sont plus possibles. Le changement de maître à esclave n'est possible que depuis le système maître.
9		**Réglage du mode de fonctionnement d'appoint ou mode de fonctionnement principal/réserve** Le réglage actuel s'affiche : Mode de fonctionnement d'appoint, ou Mode de fonctionnement principal/réserve En tournant le bouton de réglage, l'autre réglage s'allume. Le réglage est validé. L'écran revient au réglage de base (2) .

- **Menu sur les modules IF avec fonction bus :**

Ecran à cristaux liquides		Réglage
		**Signal à la Gestion Technique Bâtiment (GTB)** « id » (numéro d'identification) s'affiche sur les modules IF branchés avec interface numérique sérielle, pour émettre un signal sur la gestion technique bâtiment. (pour le service ou la mise en service de la gestion technique centralisée (GTC)).
		L'affichage de l'Id clignote en tournant le bouton de réglage
		Le signal Id est déposé sur la GTB.
		L'écran passe au menu suivant. Si aucun signal ne doit être émis, le bouton de réglage peut être tourné jusqu'à ce que l'affichage de l'Id ne clignote plus. Avec le bouton tournant, l'écran passe au menu suivant.
		**Réglage de l'adresse du bus** « OFF » : La communication du bus est arrêtée
		apparaît sur l'écran et indique que la communication se fait par l'interface de données sérielle.
		En tournant le bouton de réglage, on peut sélectionner une adresse de BUS (p. ex. 64). La zone d'adresses dépend du système de bus utilisé (voir la notice de montage et de mise en service correspondante).
	 	Le réglage est validé.
		L'écran passe au menu suivant.

	Ecran à cristaux liquides	Réglage
		Configuration des modules IF Ce réglage sert à configurer les modules IF (p. ex. le rapport Baud, le format de bit) A, C, E et F sont des paramètres libres L'affichage du menu et des divers paramètres dépend du module IF considéré. Voir la notice de montage et de mise en service du module IF !
		Les valeurs peuvent être modifiées en tournant le bouton de réglage.
		Le réglage est validé.
		L'écran revient au réglage de base (2) .

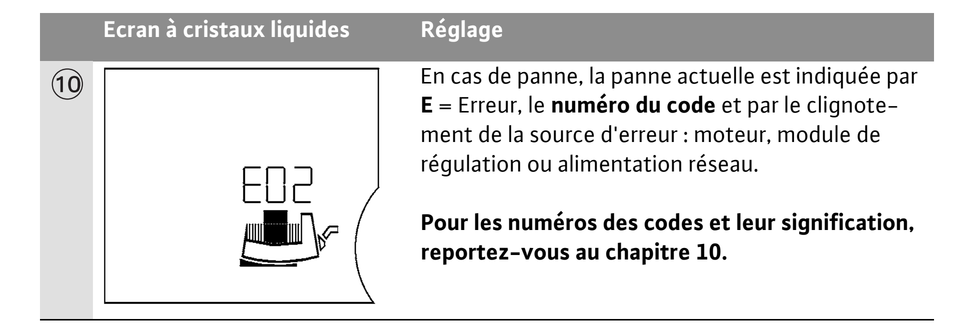
- **Menu option : Réglage du mode de fonctionnement chauffage (HV) / froid climatisation (AC) et conversion des unités SI en unités US.**



	Ecran à cristaux liquides	Réglage
(2)		**Réglage du mode de fonctionnement chauffage (HV) / froid climatisation (AC)**
		Dans le réglage de base, appuyer sur le bouton de réglage (niveau de menu 1) pendant > 6 s.
(3)		Dans les 6 s, le niveau de menu 2 s'affiche après env. 1 s (point de menu (3), réglage de la position de l'affichage).

	Ecran à cristaux liquides	Réglage
	HV AC	Après encore 5 s, l'écran passe au niveau de menu 3 L'affichage « HV » apparaît (réglage d'usine). En tournant le bouton de réglage, le réglage du mode de fonctionnement froid/climatisation (AC) peut être modifié. « AC » clignote. Le réglage est validé. L'écran bascule au menu suivant.
	mft	**Conversion des unités SI en unités US** « m ft » s'affiche, l'unité actuelle entrée clignote. (réglage d'usine [m]). En tournant le bouton de réglage, il est possible d'effectuer le réglage sur [ft]. Le nouveau réglage clignote. Le réglage est validé. L'écran revient au réglage de base (2) .
	Si aucun réglage n'est effectué dans le menu pendant 30 s, l'écran revient au réglage de base (2).	

- **Indication de défauts : Pompe simple et pompe double**

	Ecran à cristaux liquides	Réglage
(10)	 E02	En cas de panne, la panne actuelle est indiquée par **E** = Erreur, le **numéro du code** et par le clignotement de la source d'erreur : moteur, module de régulation ou alimentation réseau. **Pour les numéros des codes et leur signification, reportez-vous au chapitre 10.**

8.3 Sélection du type de régulation

Type d'installation	Conditions du système	Type de régulation recommandé
Installation de chauffage/ ventilation/ climatisation à résistance dans la partie transfert (radiateur de la pièce + robinet thermostatique) ≤ 25% de la résistance totale	1. Système à deux tubes avec robinet thermostatique/de zone et petit consommateur • H_N > 4 m • Lignes de distribution très longue • Robinets d'arrêt fortement étranglés • Manomètre différentiel de ligne • Pertes de pression élevées dans les parties de l'installation qui sont parcourues par la totalité du débit (chaudière/refroidisseur, éventuellement échangeur de chaleur, lignes de distribution jusqu'au 1er embranchement) 2. Circuits primaires avec pertes de pression élevées	**Δp-v**
Installation de chauffage/ ventilation/ climatisation à résistance dans la partie transfert (radiateur de la pièce + robinet thermostatique) ≤ 25% de la résistance dans la partie transfert (radiateur de la pièce + robinet thermostatique)	1. Systèmes à deux tubes avec robinet thermostatique/de zone et gros consommateur • H_N ≤ 2 m • Installations par gravité transformées • Transformation vers une large expansion de température (p. ex. chauffage longue distance) • Faibles pertes de pression dans les parties de l'installation qui sont parcourues par la totalité du débit (chaudière/refroidisseur, éventuellement échangeur de chaleur, lignes de distribution jusqu'au 1er embranchement) 2. Circuits primaires avec faibles pertes de pression 3. Planchers chauffants avec robinets thermostatiques ou de zones 4. Installations monotubes avec robinets thermostatiques ou d'arrêt	**Δp-c**

Type d'installation	Conditions du système	Type de régulation recommandé
Installations de chauffage	1. Systèmes à deux tubes • La pompe est montée dans le conduit d'alimentation. • La température du conduit d'alimentation est commandée par les conditions atmosphériques. En cas d'augmentation de la température du conduit d'alimentation, le débit augmente. 2. Systèmes monotubes • La pompe est montée dans le retour. • La température du conduit d'alimentation est constante. En cas d'augmentation de la température du retour, le débit diminue. 3. Circuits primaires avec chaudière de condensation • La pompe est montée dans le retour. En cas d'augmentation de la température du retour, le débit diminue.	**Δp-T**
Installations de chauffage/ ventilation/ climatisation	1. Débit constant	**Mode réglage**
Installations de chauffage	1. Tous les systèmes • La pompe est montée dans le conduit d'alimentation. • La température du conduit d'alimentation est diminuée dans les périodes de faible consommation (p. ex. la nuit). • La pompe fonctionne sans commande externe 24 h sur le réseau.	**Fonctionnement ralenti**

8.4 Réglage de la puissance de la pompe

Dans le projet, l'installation est prévue sur un point de fonctionnement précis (pleine charge hydraulique lorsque le besoin de puissance de chauffe maximale est atteint). Lors de la mise en service, la puissance de la pompe (hauteur manométrique) est réglée en fonction du point de fonctionnement de l'installation (voir également 4.3). Le réglage d'usine ne correspond pas à la puissance de la pompe nécessaire à l'installation. Il est calculé à partir du diagramme de performance hydraulique du type de pompe sélectionné (dans le catalogue/la feuille de données techniques). Voir également les Fig. 8 à 10.

Types de régulation Δp-c, Δp-v et Δp-T:

	Δp-c (fig. 9)	Δp-v (fig. 8)	Δp-T (fig. 10)
Point de fonctionnement sur performance hydraulique max.	Tracer vers la gauche à partir du point de fonctionnement. Lire la valeur de consigne H_S et régler la pompe sur cette valeur.		Les réglages sont à effectuer par le service après-vente en tenant compte des conditions de l'installation par l'interface numérique sérielle ou avec un organe de commande et de service IR (accessoires).
Point de fonctionnement dans la plage de réglage	Tracer vers la gauche à partir du point de fonctionnement. Lire la valeur de consigne H_S et régler la pompe sur celle valeur.	Sur la courbe caractéristique de réglage, aller jusqu'à la performance hydraulique max., puis horizontalement vers la gauche, lire la valeur de consigne H_S et régler la pompe sur cette valeur.	
Plage de réglage	H_{min}, H_{max} voir 5.1 Dénomination		T_{min} : de 20 à 100 °C T_{max} : de 30 à 110 °C $\Delta T = T_{max} - T_{min} \geq 10$ °C Augmentation : $\Delta Hs/\Delta T \leq 1$ m/10 °C H_{min}, H_{max} Réglage du sens positif : $H_{max} > H_{min}$ Réglage du sens négatif : $H_{min} > H_{max}$

8.5 Fonctionnement

Panne sur les appareils électroniques en raison des champs électromagnétiques

Lorsque les pompes fonctionnent, des champs électromagnétiques sont générés avec le convertisseur de fréquence. Cela peut perturber certains appareils électroniques, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil et à son tour entraîner des blessures corporelles voire la mort, p. ex. chez les personnes chez lesquelles sont implantés des appareils médicaux actifs ou passifs).

C'est la raison pour laquelle il faut, pendant le fonctionnement, interdire le stationnement de personnes portant des stimulateurs cardiaques p. ex. à proximité de l'installation/la pompe. Sur les supports de données magnétiques ou électroniques, cela peut entraîner la perte de données.

8.6 Mise hors service

La pompe doit être mise hors service pour les travaux d'entretien/de réparation ou le démontage.



DANGER ! Danger de mort !
En cas de travaux sur les appareils électriques, il y a un danger de mort par choc électrique.

- **Les travaux sur la partie électrique de la pompe ne doivent être réalisés que par des électriciens qualifiés.**
- **Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, mettre la pompe hors tension et la protéger contre toute remise en marche intempestive.**
- **Les travaux sur le module ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse.**
- **S'assurer que tous les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension électrique.**
- **Même hors tension, la pompe peut être parcourue par du courant. De plus, le rotor entraîné induit une tension de contact dangereuse qui survient sur les contacts du moteur.**
  Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
- **En cas de module de régulation défectueux, ne pas mettre la pompe en service.**



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !
Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !
Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.
Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante.

9 Entretien

Observer le chapitre « Mise hors service » avant de procéder à des travaux d'entretien/de nettoyage et de réparation.
Les consignes de sécurité énoncées au chapitre 2.6 et au chapitre 7 doivent être respectées.
Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, monter et brancher la pompe conformément au chapitre 7 « Montage et raccordement électrique ».
La mise en marche de la pompe doit être effectuée selon le chapitre 8 « Mise en service ».

9.1 Démontage/Montage



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
Un démontage/montage non effectué dans les règles peut conduire à des dommages corporels et matériels.

- **Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !**
  Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.
- **En cas de températures du fluide et de pressions du système élevées, il y a risque de brûlure due à un fluide chaud.**
  Avant le démontage du moteur, fermer les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe, laisser la pompe refroidir à température ambiante et vider la branche bloquée de l'installation. Vidanger l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes.
- **Respecter les consignes du fabricant et les fiches de données de sécurité sur les additifs possibles dans l'installation.**
- **Il y a risque de blessure dû à la chute du moteur/de la pompe après desserrage des vis de fixation.**
  Respecter les règlements nationaux de prévention des accidents et les éventuelles consignes de sécurité internes de travail, de fonctionnement et de sécurité de l'opérateur. Porter un équipement de protection le cas échéant !



AVERTISSEMENT ! Danger dû à un champ magnétique puissant !
Un champ magnétique puissant reste toujours à l'intérieur de la machine et peut en cas de démontage inadéquat provoquer des dommages corporels et matériels.

- **En principe, le retrait du rotor hors du moteur doit uniquement être effectué par du personnel qualifié !**
- **Il y a risque d'écrasement ! Lors du retrait du rotor hors du moteur, il peut être ramené de manière brutale dans sa position de départ en raison du champ magnétique puissant.**
- **Si l'unité comportant la roue, la flasque et le rotor doit être retirée du moteur, les personnes portant des appareils médicaux tels que des stimulateurs cardiaques, des pompes à insuline, des prothèses auditives, des implants ou autre sont particulièrement exposées. Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels sérieux. Pour ces personnes, il faut pour chaque cas obtenir une évaluation de la médecine du travail.**
- **Les appareils électroniques peuvent voir leur fonctionnement perturbé ou être endommagés par le champ magnétique puissant du rotor.**
- **Si le rotor se trouve à l'extérieur du moteur, il peut attirer de manière brutale des objets magnétiques. Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels.**

Lorsqu'il est monté, le champ magnétique du rotor est amené dans le circuit ferromagnétique du moteur. Il n'y a donc pas de champ magnétique dommageable en dehors de la machine.



DANGER ! Danger de mort par choc électrique !
Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur.
Respecter l'avertissement figurant en façade du moteur :
« Attention, génération de tension ».

Si seul le module de régulation doit être placé dans une autre position, il n'est alors pas nécessaire de complètement retirer le moteur du corps de pompe. Le moteur peut être orienté dans la position souhaitée en étant inséré dans le corps de pompe (respecter les positions de montage autorisées indiquées à la fig. 2a et à la fig. 2b).



REMARQUE : Faire systématiquement pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Si, lors des travaux d'entretien ou de réparation, la tête du moteur est séparée du corps de pompe, le joint torique, qui se trouve entre la tête du moteur et le corps de pompe, doit être remplacé par un nouveau. Il faut prendre garde au bon ajustement du joint torique lors du montage de la tête du moteur.

- Desserrer 4 vis à six pans creux pour desserrer le moteur (fig 5, pos. 2).



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Ne pas endommager le joint torique qui se trouve entre la tête du moteur et le corps de pompe. Le joint torique doit se trouver dans le chanfrein indiquant la direction de la roue sans être déformé.

- Après le montage, serrer à nouveau les 4 vis à six pans creux en quinconce.
- Lorsque l'accès aux vis sur la bride du moteur n'est pas garanti, le module de régulation peut être séparé du moteur en desserrant 2 vis, voir le chapitre 9.2.
- Mise en service de la pompe, voir le chapitre 8.

9.2 Démontage/montage du module de régulation



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
Un démontage/montage non effectué dans les règles peut conduire à des dommages corporels et matériels.
Respecter les avertissements donnés au chapitre 9.1 !



DANGER ! Danger de mort par choc électrique !
Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur (causes : mode générateur lorsqu'il y a écoulement à travers la pompe).
N'enfoncer aucun objet (p. ex. clous, tournevis, fil de fer) dans les contacts du moteur.

Le module de régulation est détachable du moteur en desserrant 2 vis (fig. 4) :
- Desserrer la vis de fixation du couvercle de la boîte à bornes (pos. 1)
- Retirer le couvercle de la boîte à bornes (pos. 2)
- Desserrer les vis à six pans creux M5 (SW4) sur le module de régulation (pos. 3)
- Retirer le module de régulation du moteur (pos. 4)
- Le montage se fait dans l'ordre inverse, sans oublier le joint plat (pos. 5) entre le carter du moteur et le module de régulation.

10 Pannes, causes et remèdes

Pour les pannes, causes et remèdes, voir le diagramme « Message/Avertissement des pannes » et les **Tableaux 10, 10.1, 10.2**.

Pannes	Cause	Remède
La pompe ne fonctionne pas alors qu'elle est alimentée en courant.	Fusible électrique défectueux.	Contrôler les fusibles.
	Absence de tension dans la pompe.	Remédier à la coupure de la tension.
La pompe émet des bruits.	Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante.	Augmenter la pression d'entrée du système dans la plage admissible.
		Vérifier le réglage de la hauteur manométrique et la régler évent. sur une hauteur plus basse.

Tableau 10 : Pannes avec des causes externes

10.1 Reports de défauts – mode de fonctionnement chauffage/ventilation HV

- Une panne apparaît.
- La pompe s'arrête, la diode de message de pannes (lumière rouge permanente) se met en marche.
  Pompe double : La pompe de réserve est activée.
- Après une attente de 5 minutes, la pompe se remet automatiquement en marche.
- La retransmission de la panne par l'interface numérique sérielle dépend du type du module IF. Voir les détails sur la documentation (Notice de montage et de mise en service du module IF).
- C'est seulement après la 6ème survenue de la même panne en moins de 24 h que la pompe s'arrête durablement, le SSM s'ouvre.
  La panne doit alors être réparée à la main.



EXCEPTION: Dans les cas de panne avec le n° de code « E10 » et « E25 », la pompe s'arrête dès la première apparition de la panne.

10.2 Reports de défauts – mode de fonctionnement climatisation AC

- Une panne apparaît.
- La pompe s'arrête, la diode de message de pannes (lumière rouge permanente) se met en marche. Le message d'erreur apparaît à l'écran, le SSM s'ouvre. La panne doit alors être réparée à la main.
  Pompe double : La pompe de réserve est activée.
- La retransmission de la panne par l'interface numérique sérielle dépend du type du module IF. Voir les détails sur la documentation (Notice de montage et de mise en service du module IF).



REMARQUE : Le n° de code « E04 » (sous-tension réseau) et « E05 » (surtension réseau) sont considérés comme des erreurs uniquement en mode AC et conduisent à un arrêt immédiat.

N° de code	Le symbole clignote	Panne	Cause	Remède
E04	Borne secteur	Sous-tension réseau	Alimentation électrique côté réseau trop faible	Vérifier la tension d'alimentation
E05	Borne secteur	Surtension réseau	Alimentation électrique côté réseau trop élevée	Vérifier la tension d'alimentation
E10	Moteur	Blocage de la pompe	p. ex. par formation de dépôts	La routine de déblocage se déclenche automatiquement. Si le blocage n'est pas supprimé au bout de max.40 s, la pompe se désactive. Faire appel au service après-vente
E20	Moteur	Température excessive du bobinage	Moteur surchargé	Laisser refroidir le moteur, vérifier le réglage
			Température de l'eau trop élevée	Réduire la température de l'eau
E21	Moteur	Surcharge du moteur	Dépôts dans la pompe	Faire appel au service après-vente
E23	Moteur	Court-circuit/mise à la terre	Moteur/module défectueux	Faire appel au service après-vente
E25	Moteur	Défaut de contact	Raccordement incorrect du module	Raccorder à nouveau le module
E30	Module	Température excessive du module	Arrivée d'air limitée vers le dissipateur du module	Améliorer l'aération de la pièce, contrôler les conditions d'exploitation, faire appel au service après-vente si nécessaire
E31	Module	Température excessive de la pièce de puissance	Température ambiante trop élevée	Améliorer l'aération de la pièce, contrôler les conditions d'exploitation, faire appel au service après-vente si nécessaire
E36	Module	Module défectueux	Composants électroniques défectueux	Faire appel au service après-vente/remplacer le module

Tableau 10.1 : Reports de défauts

10.3 Messages d'avertissement

- La panne (avertissement seul) est affichée.
- La diode d'avertissement de panne et le relais SSM ne répondent pas.
- La pompe continue de tourner, la panne peut apparaître souvent.
- L'état de fonctionnement signalé comme défectueux ne doit pas survenir pendant une période prolongée. Il faut supprimer la cause.



EXCEPTION : Si les avertissements « E04 » et « E05 » restent plus de 5 minutes dans le mode de fonctionnement HV, ils sont retransmis comme des reports de défauts (voir le chapitre 10.1).

- La retransmission de la panne par l'interface numérique sérielle dépend du type du module IF. Voir les détails sur la documentation (Notice de montage et de mise en service du module IF).

N° de code	Le symbole clignote	Panne	Cause	Remède
E03		Température de l'eau >110 °C	Chauffage mal réglé	Régler sur une température plus basse.
E04		Sous-tension réseau	Réseau surchargé	Vérifier l'installation électrique.
E05		Surtension réseau	Défaut d'alimentation du fournisseur d'énergie électrique	Vérifier l'installation électrique.
E07		1.mode générateur	Entraîné par la pompe d'entrée (écoulement du côté aspiration vers le côté refoulement de la pompe)	Equilibrer le réglage de puissance des pompes.
		2.Mode turbine	La pompe est entraînée dans le mauvais sens (écoulement du côté refoulement vers le côté aspiration de la pompe)	Vérifier l'écoulement, monter éventuellement des clapet anti-retour.
E09*)		Mode turbine	La pompe est entraînée dans le mauvais sens (écoulement du côté refoulement vers le côté aspiration de la pompe)	Vérifier l'écoulement, monter éventuellement des clapet anti-retour.
E11		Marche à vide de la pompe	Présence d'air dans la pompe	Purger la pompe et l'installation.

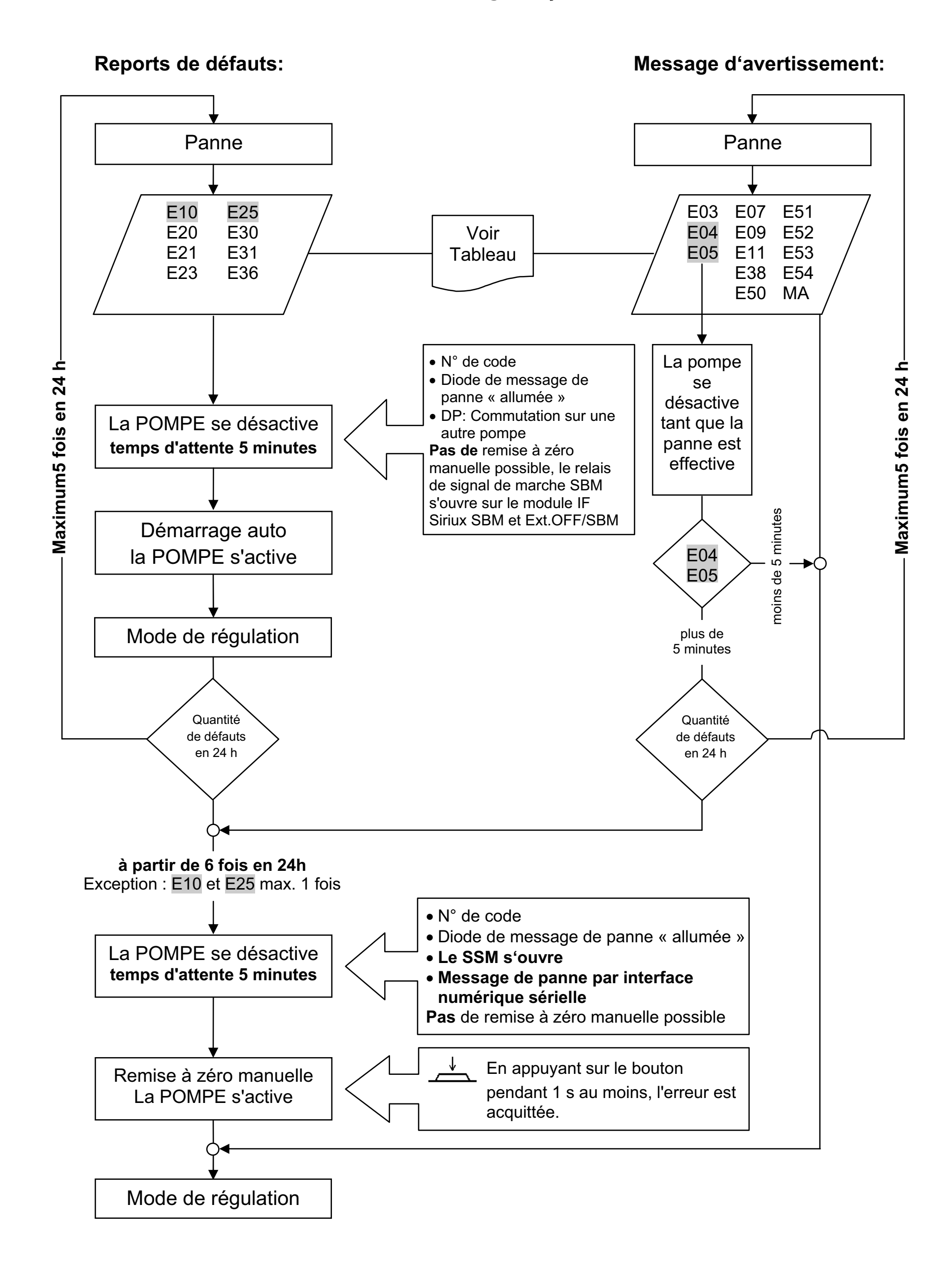
N° de code	Le symbole clignote	Panne	Cause	Remède
E38	Moteur	Défaut sur la sonde de température du fluide	Moteur défectueux	Faire appel au service après-vente.
E50		Panne de communication du bus	Interface, conduite défectueuse, module IF mal raccordé, câble défectueux	Après 5 minutes, la commande commute par l'interface sur le mode de régulation locale.
E51		Combinaison maître/ esclave non autorisée	Pompes de types différents	Pompes simples : poser des pompes de même type. Pompe double : Faire appel au service après-vente ou sortir le type de pompe MA et SL à l'aide d'un appareil IR. Si les types de modules ne sont pas identiques, se procurer le module de remplacement qui correspond.
E52		Panne communication maître/ esclave	Modules IF mal raccordés, câble défectueux	Après 5 s, les modules passent en fonctionnement de pompe simple. Raccorder à nouveau les modules, contrôler le câble.
E53		Adresse de bus non autorisée	Même adresse de bus attribuée deux fois	Recommencer l'adressage au niveau du module.
E54		Connexion I/O - module	Connexion I/O - module interrompu	Contrôler connexion.
MA		Maître / Esclave non configuré		Définir le maître et l'esclave.

*) uniquement pour les pompes avec P1 ≥ 800W

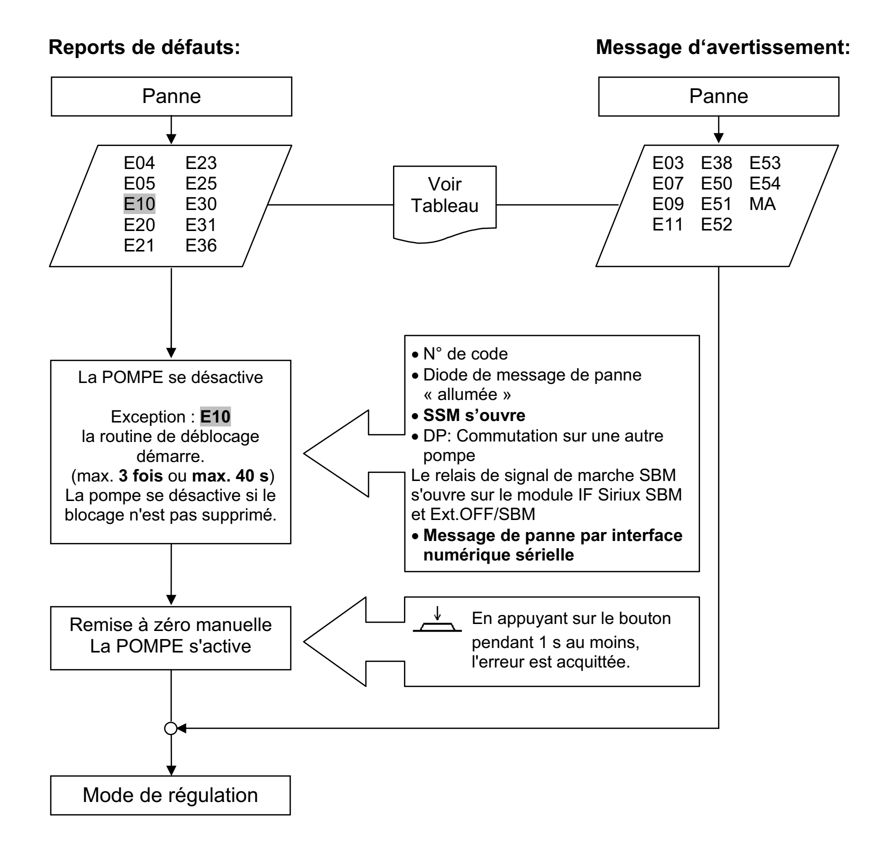
Tableau 10.2 : Messages d'avertissement

Si le défaut de fonctionnement ne peut pas être corrigé, veuillez-vous adresser à un magasin spécialisé ou au centre de service après-vente Salmson ou à votre distributeur le plus proche.

Indication de déroulement message de panne/d'avertissement en mode HV



Indication de déroulement message de panne/d'avertissement en mode AC



11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire des artisans spécialisés et/ou du service après-vente Salmson.

Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

12 Elimination

Une élimination réglementaire et un recyclage approprié de ce produit permettent de prévenir les dommages causés à l'environnement et les risques pour la santé.

Lors du démontage et de l'élimination du moteur, respecter impérativement les avertissements donnés au chapitre 9.1 !

1. Pour l'élimination du produit et des pièces, faire appel aux sociétés d'élimination de déchets, publiques ou privées.
2. Pour davantage d'informations sur l'élimination appropriée du produit, s'adresser à la municipalité, au service de collecte et de traitement des déchets ou au point de vente où le produit a été acheté.



REMARQUE :
La pompe ne va pas dans les déchets ménagers !
Pour de plus amples informations sur le recyclage, consultez www.salmson-recycling.com

Sous réserve de modifications techniques !

Table of contents .... Page

1 General

About this document

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

EC declaration of conformity:

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols:

General danger symbol



Danger due to electrical voltage



NOTE:

Signal words:

DANGER!

Acutely dangerous situation.

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!
The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!
There is a risk of damaging the product/unit. 'Caution' implies that damage to the product is likely if this information is disregarded.

NOTE:
Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

Information applied directly to the product, such as:
- direction of rotation arrow/symbol for direction of flow,
- identifiers for connections,
- name plate,
- and warning sticker,

must be strictly complied with and kept in legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. This can be accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.
In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:
- danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences,
- damage to the environment due to leakage of hazardous materials,
- damage to property,
- failure of important product/unit functions,
- failure of required maintenance and repair procedures.

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages of hazardous (e.g. explosive, toxic or hot) fluids must be discharged so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Highly flammable materials are always to be kept at a safe distance from the product.
- Danger from electrical current must be eliminated.Local directives or general directives (e.g. IEC, VDE etc.) and local energy supply companies must be adhered to.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed by their own detailed study of the operating instructions.
Work to the product/unit may only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.
Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.
Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

2.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 and 5 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and interim storage

On arrival, immediately check the product and its packaging for damage caused during transit. If damage is found, the necessary procedure involving the forwarding agent must be taken within the specified period.



CAUTION! Risk of injuries to personnel and damage to property!
Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product and injury to personnel.

- **The pump and its packaging must be protected against moisture, frost and mechanical damage during transport and interim storage.**
- **Packaging that has become weakened due to moisture may allow the product to fall out, causing injury to personnel.**
- **When the pump needs to be transported, it may be carried only by the motor/pump housing. Never carry it by the module/terminal box, cable or external capacitor.**

4 Intended use

The high-efficiency pumps of the Siriux/Siriux-D series are used to circulate fluids (no oil or fluids containing oil, no foodstuffs) in:

- hot water heating systems
- cooling and cold water circuits
- closed-circuit industrial circulation systems
- solar installations



WARNING! Health hazard!
Due to the materials used, the pumps of the Siriux/Siriux-D series may not be used for potable water or food applications.

5 Product information

5.1 Type key

Example: Siriux-D 32-70	
Siriux	= high-efficiency pump
D	= single pump -D = double pump
32	32(F)= flange connection nominal diameter of 32
	Threaded connection: 25 (Rp 1), 32 (Rp 1¼) Flange connection: DN 32, 40, 50, 65, 80 Combination flange(PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
70	70 = nominal delivery head in [dm]

5.2 Technical data	
Max. flow rate	Depends on the pump type, see catalogue
Max. delivery head	Depends on the pump type, see catalogue
Speed	Depends on the pump type, see catalogue
Mains voltage	1~230 V ±10% as per DIN IEC 60038
Frequency	50/60 Hz
Nominal current	see name plate
Energy Efficiency Index (EEI)	see name plate
Insulation class	see name plate
Protection class	see name plate
Power consumption P_1	see name plate
Nominal diameters	see type key
Connection flanges	see type key
Pump weight	Depends on the pump type, see catalogue
Permissible ambient temperature	-10°C bis +40°C
Permissible fluid temperature	For heating, ventilation and air-conditioning applications: -10°C to +110°C
Temperature class	TF110
Max. rel. humidity	≤ 95%
Max. permissible operating pressure	PN 6/10 [1)] PN 16 [2)]

5.2 Technical data

Approved fluids Siriux/Siriux-D	Heating water (as per VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Water/glycol mixtures, max. mixing ratio of 1:1 (the delivery data of the pump should be corrected according to the higher viscosity, depending on the mixing ratio percentage, if glycol is added.) Only use brand-name goods with corrosion protection inhibitors; comply with the manufacturer's specifications and safety data sheets. The pump manufacturer's approval must be obtained for the use of other fluids. Ethylene/propylene glycol with corrosion inhibitors Commercially available oxygen binding agents [3)] Commercially available corrosion inhibitors [3)] Commercially available combination products [3)] Commercially available cooling brines [3)]
Emission sound-pressure level	< 54 dB(A) (depending on the pump type)
EMC (electromagnetic compatibility)	General EMC: EN 61800-3
Emitted interference	EN 61000-6-3
Interference resistance	EN 61000-6-2
Residual current ΔI	≤ 3,5 mA (see also chapter 7.2)

[1)] Standard version
[2)] Special version or supplementary equipment (additional charge)
[3)] See following warning



CAUTION! Risk of injury and damage to property!
Non-approved fluids can damage the pump and also cause injury.
Comply strictly with the relevant safety data sheets and manufacturer's data!

- **[3)] Observe the specifications of the manufacturer regarding the mixing ratios.**
- **[3)] Add additives to the fluid on the pressure side of the pump.**

Minimum inlet pressure (above atmospheric pressure) at the pump suction port in order to avoid cavitation noises (at fluid temperature T_{Med}):

Nominal diameter	T_{Med} –10°C...+50°C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
Rp 1¼	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 32	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 40 ($H_{max} \leq 10$ m)	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 40	0.5 bar	1.2 bar	1.8 bar
DN 50 ($H_{max} \leq 10$ m)	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 50	0.5 bar	1.2 bar	1.8 bar
DN 65 ($H_{max} \leq 9$ m)	0.5 bar	1.2 bar	1.8 bar
DN 65	0.7 bar	1.5 bar	2.3 bar
DN 80	0.7 bar	1.5 bar	2.3 bar

The values apply up to 300 m above sea level; allowance for higher altitudes: 0.01 bar/100 m increase in height.

5.3 Scope of delivery

- Pump, complete
  - Two flat gaskets
  - Eight M16 washers and bolts for PN10 (for DN32-DN65 combination flanged version and DN80 flanged version)
  - Installation and operating instructions

5.4 Accessoiries

Accessories must be ordered separately:

- IF Modules
- IR operating and service units (Salmson Pump Control)

See catalogue for detailed list.

6 Description and function

6.1 Description of the pump

The high-efficiency pumps Siriux are glandless pumps with integrated differential pressure control and ECM technology (**E**lectronic **C**ommutated **M**otor).
The pump can be installed as **single** (Fig. 1a) or **double pump** (Fig. 1b).

1 Control module
1.1 Infrared interface
1.2 LC display
1.3 Control button
2 Direction-of-flow symbol

6.2 Function of the pump

There is a **control module** (Fig. 1a, item 1) in axial design on the motor housing, which controls the differential pressure of the pump to a setpoint within the control range. Depending on the control mode, the differential pressure follows different criteria. In all control modes, however, the pump adapts itself continuously to the changing power requirements of the unit, which is the case especially when thermostatic valves, zone valves or mixers are used.
The main advantages of the electronic control are the following:

- Energy savings and hence reduction of the operating costs,
- Reduction of flow noises,
- Reduction of the number of differential pressure valves required.

6.2.1 Operating modes

The Siriux series can be operated in "Heating" or "Cooling/air-conditioning" operating modes. The two operating modes are distinguished from one another in terms of their tolerance for faults in the handling of fault signals that occur.

“Heating” operating mode:
Faults are handled in a tolerant fashion (as is normally the case), e.g. depending on the type of fault, the pump does not indicate a fault until the same fault has occurred repeatedly within a particular period. See Chapter 10.1 and flow diagram - fault / warning signal during **"HV operation"**.

"Cooling/air-conditioning" operating mode:
For all applications for which each fault (in the pump or the system) needs be detected quickly (e.g. air-conditioning applications).
Each fault, with the exception of the E10 fault (blocking) is indicated immediately (< 2 sec.). In the event of blocking (E10), various restart attempts will be carried out, which means that in such cases no fault signal will occur until after a maximum of 40 sec.
See Chapter 10.2 and flow diagram - fault / warning signal during **"AC operation"**.

Both operating modes distinguish between faults and warnings. In the event of a fault, the motor is switched off, the fault code is displayed on the monitor and the fault is indicated by the red LED.
Faults always result in the activation of the SSM ("collective fault signal" via a relay).
In the case of dual pump management (double pump or 2x single pumps), the standby pump starts within the time period specified below following the occurrence of the fault.

Siriux, Siriux-D	Starting time
25-30, 25-40, 25-60, 32-30, 32-40, 32-60, 40-30	approx. 9 sec.
25-65, 32-65, 32-65F, 40-65, 50-65, 50-110, 65-110, 80-90	approx. 7 sec.
40-80, 50-70, 50-80, 65-80	approx. 4 sec.
32-90, 32-70, 40-60, 40-110, 50-60, 65-90	approx. 3 sec.

6.2.2 Differential pressure control modes

- **Δp-v**: The electronics change the differential pressure setpoint to be maintained by the pump in linear form between ½H_S and H_S. The differential pressure setpoint H falls or increases with the flow rate (Fig. 8), factory setting.
- **Δp-c**: The electronics maintain the differential pressure created by the pump above the permitted flow range constantly at the selected differential pressure setpoint H_S up to the maximum pump curve (Fig. 9).
- **Δp-T**: The electronics change the differential pressure setpoint to be maintained by the pump according to the measured fluid temperature. This control mode can only be selected with an IR operating and service unit (accessory) or via LON/CAN/Modbus/BACnet. Two settings are possible (Fig. 10):
  - Control with positive increase:
    If the temperature of the fluid is increased, the differential pressure setpoint is increased in linear form between H_{Smin} and H_{Smax} (setting: $H_{Smax} > H_{Smin}$).
  - Control with negative increase:
    If the temperature of the fluid is increased, the differential pressure setpoint is reduced in linear form between H_{Smin} and H_{Smax} (setting: $H_{Smax} < H_{Smin}$).

6.2.3 Further operating modes for saving energy

- **Manual control mode:** The speed of the pump is maintained at a constant speed between n_{min} and n_{max} (Fig. 11). Manual control mode deactivates differential pressure control at the module.
- If **"auto" operating mode** is activated, the pump is able to detect minimum heating output requirements of the system by the prolonged reduction of the fluid temperature and then switching over to **setback operation.** If heating output requirements are increased, the unit automatically switches over to control mode. This setting ensures that the pump's power consumption is reduced to a minimum, which is the ideal setting in most cases.



CAUTION! Risk of damage to property!
Setback operation may only be enabled if hydraulic balancing of the system was performed. In the event of non-compliance, insufficiently supplied system components may freeze up in the event of frost.

6.2.4 General functions of the pump

- The pump is equipped with an electronic **overload protection** function which switches off the pump in the event of an overload.
- For **data storage**, the control module is equipped with a non-fading memory. All settings and data are retained no matter how longer the module is disconnected from the power supply. When the power supply is re-established, the pump continues to run with the values set prior to disconnection from the power supply.
- **Pump kick:** Any pumps switched off via the (ON/OFF) menu, a bus command, the infrared interface, the Ext.Off control input or 0-10V start running for a short time every 24 hours to prevent blockages in the event of long standstill periods. The mains voltage must not be interrupted for this function.If disconnection from the mains is planned for a lengthy period, the pump kick must be applied by the heating/boiler control by switching on the mains voltage briefly. For this, the pump must be switched on by the control prior to disconnection from the mains (display → motor/module symbol lights up).
- **SSM:** The contact of the collective fault signal (potential-free normally closed contact) can be connected to a building automation system. The internal contact is closed if the pump is without power, if there is no fault or if there is a malfunction of the control module. The performance of the SSM is described in Chapters 6.2.5, 10.1 and 10.2.
- For connecting to external monitoring units, the system can be expanded by retrofitting interface modules for communication. Analogue and digital IF Modules are available as an option (see catalogue).

6.2.5 Dual pump operation

Double pumps or two single pumps (installed in parallel) can be retrofitted with an integrated dual pump management system.

- **IF-Modules Siriux:** For communication between pumps, an IF Module is installed in the control module of each pump. These IF Modules are connected to each other via the DP interface.
  This dual pump management has the following functions:
- **Master/slave:** Both pumps are controlled by the master. All setting are made at the master.
- **Main/standby mode:** Each of the two pumps provides the configured flow rate. The other pump is available in case of a malfunction or runs after pump cycling. Always only one pump runs. Main/standby mode is also fully active with two single pumps of the same type in one double pump installation.
- **Efficiency-optimised peak-load operation:** In the partial load range, the hydraulic output is provided at the beginning by one pump. The second pump is then also connected for efficiency optimisation if the total power consumption P_1 of both pumps is less than the power consumption P_1 of one pump. Both pumps are then simultaneously adjusted upwards to the maximum speed. This operating mode (load-sensitive activation/deactivation) achieves additional energy savings compared to conventional peak-load operation.

Parallel operation of two single pumps is only possible for pumps for which there is an equivalent double pump type.

- If one of the pumps has a **breakdown/fault**, the other pump runs as single pump in the operating modes specified by the master. The reaction in the event of a fault depends on whether HV or AC operating mode is active (see Chapter 6.2.1).
- In the event of a **communication failure** (e.g. due to the power supply failing at the master pump): After 5 seconds the slave starts and runs according to the last specification of the operating modes by the master pump.
- **Pump cycling:** If only one pump is running (in main/standby, peak load or setback operation), pump cycling takes place after every 24 hours of effective running time. Both pumps run at the time of pump cycling in order to ensure that operation is not interrupted.



NOTE: Both pumps always run if both manual control mode and synchronous mode are active at the same time. No pump cycling takes place.
No pump cycling takes place during active night reduction after 24 h of effective running time.

- **SSM:** The contact of the collective fault signal (SSM) can be connected to a central control centre.
  SSM contact is only assigned at the master pump: Only the faults of the master are indicated ("SSM single" factory setting). If the faults are to be indicated by both master and slave pumps, an IR operating and service unit (accessory) must be used to program the SSM function at the master pump to "SSM combined" (see Installation and operating instructions for “Salmson Pump Control”). The signal then applies to the entire unit. Exception, in the event of a power failure of the master pump.
  SSM contact is assigned at master and slave pumps: Any fault at master or slave pumps will be indicated as individual fault signal.

6.2.6 Definition of the symbols on the LC display

Symbol	Meaning
☼ auto	Automatic switchover to setback operation is enabled. Activation of setback operation takes place at minimum heating output requirement.
☾ auto	Pump runs in setback operation (night reduction) at min. speed.
(without symbol)	Automatic switchover to setback operation disabled, i.e. pump runs solely in control mode.
☾	Setback operation activated via serial digital interface or "Ext.Min", regardless of the system temperature.
☼	Pump runs in warm-up mode at max. speed.The setting can only be activated via the serial digital interface.

Symbol	Meaning
	Pump is switched on.
OFF	Pump is switched off.
H 5.0 m	Differential pressure setpoint is set to H = 5.0 m.
	Δp-v control mode, control to variable differential pressure setpoint (Fig. 8).
	Δp-c control mode, control to constant differential pressure setpoint (Fig. 9).
	Manual control mode deactivates the control in the module. The pump's speed is maintained at a constant value (Fig.11). The speed is set using the control button or via the bus interface.
26.0 RPM x100	The pump is set to a constant speed (2.600 rpm in this case) (manual control mode).
10V	In manual control mode, the speed or nominal delivery head of Δp-c or Δp-v operating mode of the pump is set via the 0-10 V input of the IF Modules Siriux Ext.Off, Ext.Min and SBM. In this case, the control button is without function for entering the setpoint.
	Δp-T control mode, control to temperature-dependent differential pressure setpoint (Fig. 10). The current H_S setpoint is displayed. This control mode can only be activated using an IR operating and service unit (accessory) or via the serial digital interface.
	All settings at the module are disabled apart from fault acknowledgement. Disabling is performed by the IR operating and service unit (accessory). Adjustments and enabling can only be made using IR operating and service units (accessories).
	The pump is operated via a serial data interface. The "On/Off" function is not activated at the module. Only , , display position and fault acknowledgement need to be set at the module. The IR operating and service unit (accessory) can be used to temporarily interrupt operation at the interface (for checking, for reading out data). With certain IF Modules, the menu can be re-opened. (The menu can then still be operated manually even though the module is connected) (see documentation of the IF Modules)
SL	Pump is running as slave pump. No change can be made at the display.

Symbol	Meaning
	The double pump runs in efficiency-optimised peak load operation (master + slave).
	Double pump running in main/standby mode (master or slave)
Id	Appears on pumps with certain IF Modules (see documentation of IF Modules) if a signal (sign) is sent from the building management system to the pump.
ft	The pump is set in the "US units" mode.
HV	Fault-tolerant error matrix activated. Heating operating mode (for faults, see Chapter 10)
AC	Fault-tolerant error matrix deactivated. Air-conditioning operating mode (for faults, see Chapter 10)

Menu structure: There are three menu levels. The levels below the indication of the basic settings are always accessed from level 1 by pressing the control button for different lengths of time.

- **Level 1 – Status indication** (indication of the operating status)
- **Level 2 – Operation menu** (setting the basic functions):
  - Press the control button for longer than 1 second
- **Level 3 – Options menu** (further settings):
  - Press the control button for longer than 6 seconds



NOTE: After 30 s without any entry being made, the display jumps back to level 1 (indication of the operating status). Temporary, non-acknowledged modifications are discarded.

7 Installation and electrical connection



DANGER! Risk of fatal injury!
Incorrect installation and inexpert electrical connection can pose a risk of fatal injury. Danger from electrical current must be ruled out.

- **Installation and electrical connection may only be carried out by qualified personnel and in accordance with the applicable regulations!**
- **Accident prevention regulations must be observed!**
- **Comply with the regulations of the local power supply company!**
  Pumps with pre-assembled cable:
- **Never pull on the pump cable!**
- **Do not kink the cable!**
- **Do not place any objects on the cable!**

7.1 Installation



WARNING! Risk of injury!
Incorrect installation can result in injuries.

- **There is a crushing hazard!**
- **There is a risk of injury due to sharp edges/burrs. Wear appropriate protective clothing (e.g. safety gloves)!**
- **There is a risk of injury hazard due to the pump/motor falling! Use suitable lifting gear to secure the pump/motor against falling!**



CAUTION! Risk of damage to property!
Incorrect installation can result in damage to property.

- **Have installation work performed by qualified personnel only!**
- **Observe national and regional regulations!**
- **When the pump needs to be transported, it may be carried only by the motor/ pump housing. Never at the module/terminal box or pre-assembled cable.**

- Installation within a building:
  Install the pump in a dry, well-ventilated room. Ambient temperatures below -10°C are not permissible.
- Installation outside a building (outdoor installation):
  - Install the pump in a sump (e.g. light sump, annular sump) with cover or in a cabinet/housing as weather protection.
  - Avoid exposure of the pump to direct sunlight.
  - The pump requires protection so that the condensate drain grooves are not contaminated. (Fig. 6)
  - Protection of the pump against rain. Dripping water from above is permitted provided that the electrical connection has been established in accordance with the installation and operating instructions and the terminal box has been properly sealed.



CAUTION! Risk of damage to property!
Ensure sufficient ventilation/heating if the ambient temperature exceeds/ falls below the permitted limit values.

- Carry out all welding and soldering work prior to the installation of the pump



CAUTION! Risk of damage to property!
Contamination from the pipe system can destroy the pump during operation. Before installing the pump, flush the pipe system.

- Provide check valves upstream and downstream of the pump.
- Attach pipework to the floor, ceiling or wall using appropriate fittings so that the pump does not bear the weight of the pipework.
- When installing in the feed of open systems, the safety supply must branch off upstream of the pump (DIN EN 12828).
- Install the pump at an easily accessible point so that it can be easily checked or replaced at a later time.

- Precautions during installation:
  - Perform assembly so that the pump shaft is horizontal and not under strain (see the installation positions shown in Fig. 2a/2b).
  - Make sure that it is possible to install the pump with the correct flow direction (cf. Fig. 2a/2b). Observe the direction triangle on the pump housing (Fig. 1a; item 2).
  - Make sure that it is possible to install the pump in the permitted installation position (cf. Fig. 2a/2b). If required, turn the motor including control module, see Chapter 9.1.

7.1.1 Installing a threaded pipe union pump

- Install appropriate threaded pipe unions before installing the pump.
- Use the supplied flat gaskets between the suction/pressure ports and threaded pipe unions when installing the pump.
- Screw union nuts onto the threads of the suction/pressure ports and tighten them using a suitable open-end wrench or pipe wrench.



CAUTION! Risk of damage to property!
Do not hold the pump by the motor/module when tightening the screwed connections. Apply the wrench surfaces to the suction/pressure port instead.

Pump type	Width across flats [mm]	Width across flats [mm]
	Suction port	Pressure port
Siriux 25-30(40, 60, 65)	36	36
Siriux 32-30(40, 60, 65)	36	36
Siriux 32-90	41	41

- Check the threaded pipe unions for leaks.

7.1.2 Installating a flanged pump

Installation of pumps with combination flange PN6/10 (flange-end pumps from DN32 up to and including DN 65) and flange-end pumps DN80.



WARNING! Risk of injury and damage to property!
The flange connection can be damaged and develop leaks if the pump is not installed correctly. There is a risk of injury and damage to property due to hot fluid escaping.

- **Never connect two combination flanges to each other!**
- **Pumps with combination flanges are not suitable for operating pressures PN16.**
- **The use of securing elements (e.g. spring rings) can result in leaks at the flange connection. They are therefore not permitted. The washers supplied (Fig. 3, item 1) must be inserted between screw heads / nut heads and the combination flange.**

- **The permissible tightening torques listed in the table below must not be exceeded, even if screws of higher strength (≥ 4.6) are used, since otherwise splintering can occur at the edges of the long holes. This causes the screws to lose their preload and the flange connection can become leaky.**
- **Use screws of sufficient length. The screw thread must protrude at least one thread turn beyond the nut (Fig. 3, item 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Nominal pressure PN6	Nominal pressure PN10/16
Screw diameter	M12	M16
Strength class	4.6 or higher	4.6 or higher
Permitted tightening torque	40 Nm	95 Nm
Min. screw length for		
• DN32/DN40	55 mm	60 mm
• DN50/DN65	60 mm	65 mm

DN 80	Nominal pressure PN6	Nominal pressure PN10/16
Screw diameter	M16	M16
Strength class	4.6 or higher	4.6 or higher
Permitted tightening torque	95 Nm	95 Nm
Min. screw length for		
• DN80	65 mm	65 mm

- Install appropriate flat gaskets between pump and counter flanges.
- Tighten the flange bolts crosswise in two steps to the prescribed tightening torque (see Table 7.1.2).
  - Step 1: 0.5 x permissible tightening torque
  - Step 2: 1.0 x permissible tightening torque
- Check the flange connections for leaks.

7.1.3 Insulation of the pump in cooling/air-conditioning systems

- For applications in cooling and air-conditioning systems, commercially-available diffusion-proof thermal insulation materials must be used.



CAUTION! Risk of damage to property!
If the diffusion-proof insulation is fitted at the site, the pump housing may only be insulated up to the motor flange. The condensate drain holes must remain unobstructed to ensure that condensate that develops in the motor can drain without problems (Fig. 6). Condensate that accumulates in the motor can cause an electrical defect.

7.2 Electrical connection



DANGER! Risk of fatal injury!
Improper electrical connections pose a risk of fatal injury due to electric shock.

- **Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local power supply company and in accordance with the local regulations in force.**
- **Before working on the pump, all poles of the power supply must be disconnected. Work on the module may only be started once 5 minutes have passed, due to the dangerous residual contact voltage.**
- **Check to ensure that all connections (including potential-free contacts) are voltage-free.**
- **If the control module is damaged, the pump must not be put into operation.**
- **If setting and operating elements are improperly removed, there is a danger of electric shock if interior electrical components are touched.**



CAUTION! Risk of damage to property!
An incorrect electrical connection can cause damage to property.

- **If the wrong voltage is applied, the motor can be damaged!**
- **Control via triacs/semi-conductor relays must be checked on a case-by-base basis, since the electronics can be damaged or the EMC (electromagnetic compatibility) might be negatively affected.**
- **When the pump is switched on/off by external control devices, the mains voltage pulsing (e.g. by a pulse packet control) must be deactivated to prevent damage to the electronics.**

- The current type and voltage of the mains connection must correspond to the specifications on the name plate.
- The electrical connection must be established via a fixed power cable (3 x 1.5 mm^2 minimal cross-section), equipped with a plug and socket connector or an all-pole switch with a minimum contact opening width of 3 mm.
- The following minimum requirements are to be met if shutdown takes place by means of an onsite network relay:
  nominal current ≥ 10 A, nominal voltage250 VAC
- Fuse protection: 10/16 A, slow-blow or automatic fuse with C characteristic
  - **Double pumps:** provide a separate mains connection cable and a separate fuse on the mains side for both motors of the double pump.
- A motor protection switch supplied by the customer is not required. Nevertheless, if such a protection switch is available in the installation, it must be bypassed or set to the highest possible current.
- It is recommended to safeguard the pump with a residual-current-operated protection switch. Labeling: FI – or
  When dimensioning the residual-current-operated protection switch, take the number of pumps connected and their nominal motor currents into account.
- Leakage current per pump I_{eff} ≤ 3.5 mA (as per EN 60335)

- When pumps are used in systems with water temperatures above 90°C, a suitable heat-resistant supply cable must be used.
- All connection cables must be installed so that they do not touch the pipe and/or the pumps or motor housing.
- In order to ensure drip protection and strain relief on the threaded cable connection, cables with a sufficient outer diameter (see Table 7.2) must be used and must be screwed sufficiently tightly. In addition, the cables near the screwed connection are to be bent to form a drainage loop, to drain any accumulated drips. Unused threaded cable connections should be blanked off with the sealing plates provided, and screwed tight.



DANGER! Risk of fatal electrical shock!
There may be dangerous contact voltage at the contacts of the IF Module interface.
If no IF Module (accessory) is plugged into the module compartment, the stopper (Fig. 7, item 1) must cover the IF Module interface so that it cannot be touched. Make sure that it is seated correctly.

- Commission pumps only if they are fitted with the correct modular cover. Check that the cover seal is correctly seated.



WARNING! Risk of injury and damage to property!
If the fan cover is damaged, the protection class and electrical safety are not ensured. Check the seat of the fan cover.

- **Assignment of the threaded cable connections:**
  The following table shows the possible combinations of electric circuits in a cable for assigning the individual threaded cable connections. DIN EN 60204-1 (VDE 0113, sheet 1) must be complied with:
  - Clause 14.1.3 as follows: Conductors of different electric circuits may belong to the same multi-conductor cable if the highest voltage which may occur in the cable is insulated sufficiently.
  - Clause 4.4.2 as follows: Signal lines with low levels should be separated from power lines if there is a potential risk of functional interference due to EMC.

	Screwed connection:	PG 13.5	PG 9	PG 7
	Cable cross-section:	8...10 mm	6...8 mm	5...7 mm
1.	Function Cable type	Mains line SSM 5x1.5 mm²		DP management Two-wire cable (l ≤ 2.5 m)
2.	Function Cable type	Mains line 3x1.5 mm² 3x2.5 mm²	SSM Two-wire cable	DP management Two-wire cable (l ≤ 2.5 m)

	Screwed connection:	PG 13.5	PG 9	PG 7
3.	Function	Mains line	SSM/0...10V/Ext.Off or SSM/0...10V/Ext.Min or SSM/SBM/0...10V or SSM/SBM/Ext.Off	DP management
	Cable type	3x1.5 mm² 3x2.5 mm²	Multi-wire control cable, number of wires according to number of control circuits, shielded if necessary	Two-wire cable (l ≤ 2.5 m)
4.	Function Cable type	Mains line 3x1.5 mm² 3x2.5 mm²	Serial digital interface Bus cable	DP management Two-wire cable (l ≤ 2.5 m)
5.	Function Cable type	Mains line 3x1.5 mm² 3x2.5 mm²	Serial digital interface Bus cable	Serial digital interface Bus cable

Table 7.2



DANGER! Risk of fatal electrical shock!
If the mains and SSM cores are both in the same 5-wire cable (Tab. 7.2, version 1), the SSM core may not be operated with protective low voltage, otherwise there could be voltage transmission.

- Earth the pump/unit according to regulations.
- **L, N, ⏚ :** mains connection voltage: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, alternatively, the mains connection between two phases of a three phase net earthed in a start point is possible with a triangular voltage of 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM:** An integrated collective fault signal is applied at the SSM terminals as potential-free normally closed contact. Contact load:
  - Permitted minimum: 12 V DC, 10 mA
  - Permitted maximum: 250 V AC, 1 A
- **Switching frequency:**
  - Switch-on/off procedures via mains voltage ≤ 20 / 24 h
  - Switch-on/off procedures via Ext.Off, 0-10 V or via digital, serial interface ≤ 20 / h



NOTE: If an individual motor is switched voltage-free in a double pump, the integrated dual pump management is deactivated.

8 Commissioning

Do not fail to observe the danger information and warnings in Chapters 7, 8.5 and 9!

Prior to commissioning the pump, check that it was installed and connected correctly.

8.1 Filling and venting



NOTE: Incomplete venting will result in noises in the pump and unit.

Prime and vent the unit correctly. Venting the pump rotor compartment is carried out automatically after a short operating period. Dry running for short periods will not harm the pump.



WARNING! Risk of injury and damage to property!
It is not permitted to remove the motor head or the flange connection / threaded pipe union for the purpose of venting the system!

- **There is a risk of scalding!**
  Escaping fluid can lead to injuries and damage to property.
- **Touching the pump can cause burns! Depending on the operating status of the pump or unit (fluid temperature), the entire pump can become very hot.**

8.2 Setting the menu



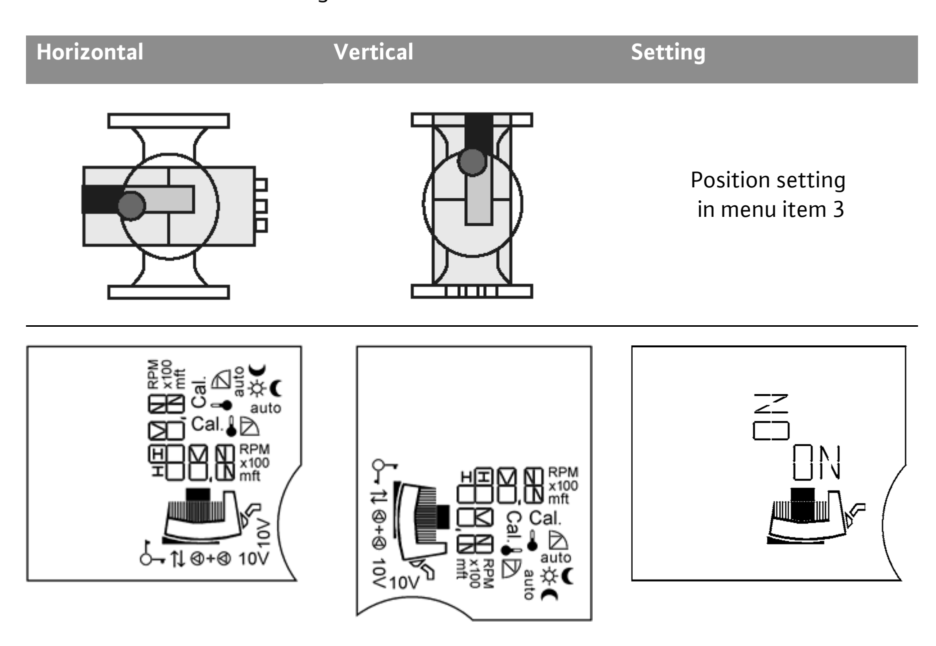
WARNING! Risk of burns!
Depending on the operating status of the system, the entire pump can become very hot. There is a risk of burns if metallic surfaces are touched (e.g. cooling fins, motor housing, pump housing).
The setting can be made on the control module during normal operation by pressing the control button. Do not touch any hot surfaces when doing this.

8.2.1 Using the control button (Fig. 1a, item 1.3)

- Starting with the basic setting, by pressing the button (for the 1st menu: pressing it longer than 1 second), the setting menus are selected in succession in a defined sequence. The corresponding symbol flashes. By turning the button to the left or right, the parameters can be changed backwards or forwards on the display. The newly set symbol flashes. The new setting is saved by pressing the button. Then, the next selection option appears.
- The basic setpoint setting (differential pressure or speed) is changed by turning the control button. The new value flashes. The new setpoint is saved by pressing the button.
- The old value is retained and the basic setting is displayed again if the new setting is not confirmed within 30 seconds.

8.2.2 Switchover of the display

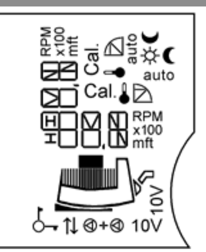
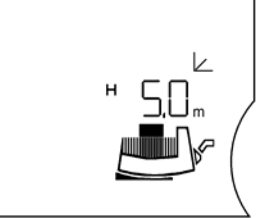
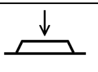
- For the layout of the control module, whether in horizontal or vertical installation position, the position of the display can be adjusted, turned by 90°. The position setting can be defined in menu item 3. The display position specified by the basic setting is indicated by "ON" flashing (for horizontal installation position). The display can be changed by turning the adjustment button. "ON" flashes for the vertical installation position. Press the adjustment button to confirm the setting.



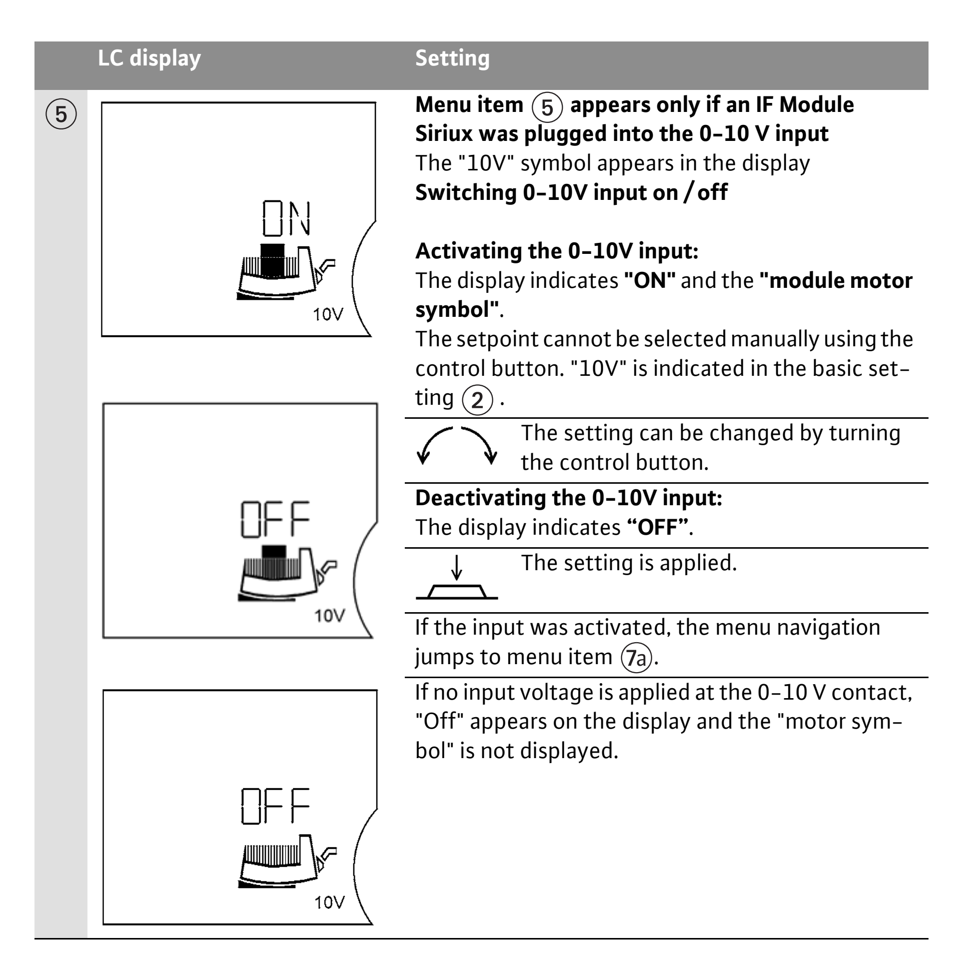
8.2.3 Settings in the menu

During operation of the single pump's display, the following menus appear in succession:

- **Single pump operation:**
  Setting during initial commissioning / menu sequence during normal operation (horizontal display)

	LC display	Setting
		When the module is switched on, **all symbols** appear on the display for 2 s. Then, the current setting (2) is applied.
(2)		**Current (basic) setting (factory setting):**
		H 5,0 m • e.g. nominal delivery head Hs = 5.0 m and ½ H_{max} (factory setting depends on the pump type)
		• Δp-v control mode
		• Pump runs in control mode, setback operation disabled (see also menu item (7)).
		 • missing = single pump
		 Turn the control button to adjust the differential pressure setpoint. The new differential pressure setpoint flashes.
		 The new setting is saved by briefly pressing the button. The flashing differential pressure set-point previously set is reset to the previ-ous value if the button is not pressed within 30 seconds.
		Press control button > 1 second. The next meu item (3) appears.
	The basic setting is displayed again if no setting is made in the subsequent menu within 30 seconds (2).	

	LC display	Setting	
3	ON	**Position setting of the display** vertical / horizontal The position setting of the display is indicated by "ON" flashing.	
			The other position is selected by turning the control button.
			The setting is applied.
4		The **control mode** currently set flashes.	
			Turn the control button to select other control modes. The newly selected control mode flashes
			The setting is applied and the next menu appears.



	LC display	Setting
⑤		**Menu item ⑤ appears only if an IF Module Siriux was plugged into the 0-10 V input** The "10V" symbol appears in the display **Switching 0-10V input on / off** **Activating the 0-10V input:** The display indicates **"ON"** and the **"module motor symbol"**. The setpoint cannot be selected manually using the control button. "10V" is indicated in the basic setting ② .
		The setting can be changed by turning the control button.
		Deactivating the 0-10V input: The display indicates **"OFF"**.
		The setting is applied.
		If the input was activated, the menu navigation jumps to menu item ⑦a.
		If no input voltage is applied at the 0-10 V contact, "Off" appears on the display and the "motor symbol" is not displayed.

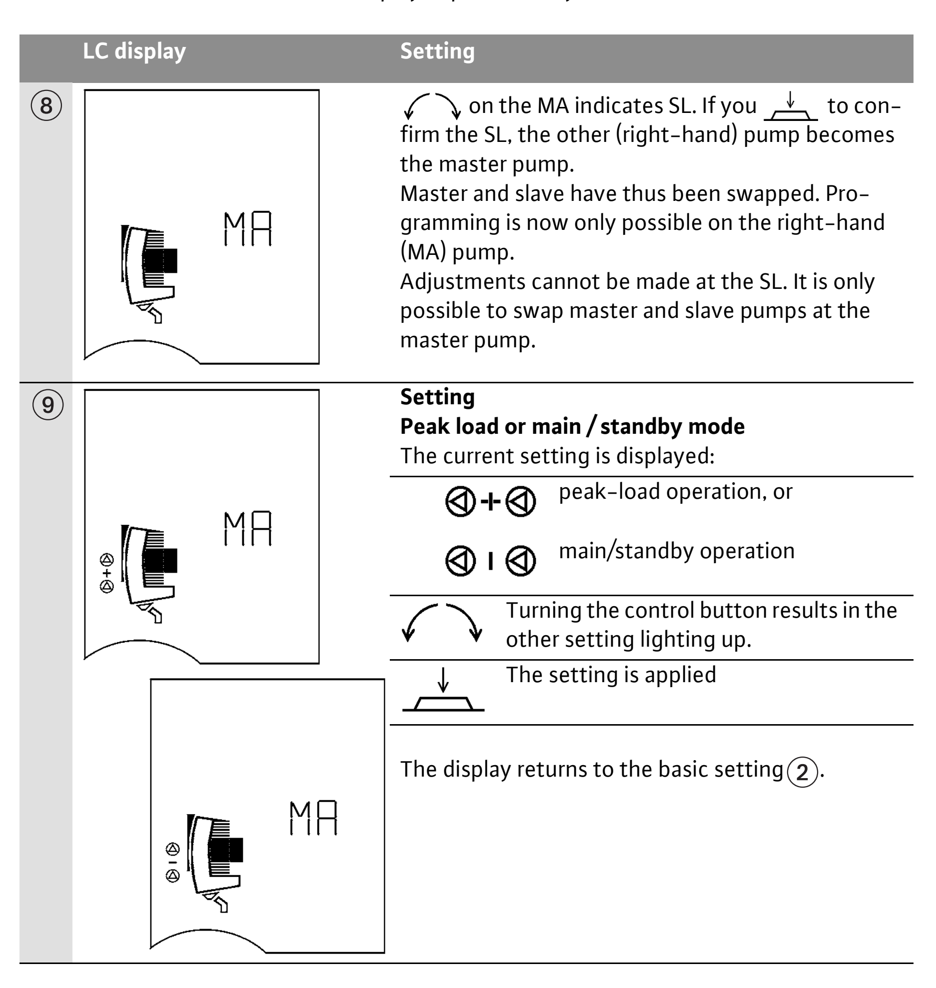
	LC display	Setting
6	ON	**Switching the pump on / off** **Switching the pump on:** The display indicates **"ON"** and the **"module motor symbol"**
		The setting can be changed by turning the control button.
		Switching the pump off: The display indicates **"OFF"**.
	OFF	The setting is applied.
		The **"motor symbol"** disappears when the pump is switched off.
7	auto	**Enabling / disabling setback operation** One of the following two symbols flashes:
		normal control mode, setback operation disabled setback operation enabled: auto – appears on the display in automatic control mode, or auto – during setback operation
		Turn the control button to select one of the two settings.
		The setting is applied. The next menu is displayed.
		Menu item (7) is skipped if: • Operation of the pump takes place with Siriux IF Modules, • Manual control mode was selected, • The 0...10V input was activated.
7a		In single pump mode, the display returns to the basic setting (2). **In the event of a fault,** (2) **the fault menu** (10) is displayed before the basic setting. **In dual pump mode, the display switches to menu** (8).

- **Dual pump operation:**
  Adjustment during initial commissioning

	LC display	Setting
①		When the module is switched on, **all symbols** appear on the display for 2 seconds. Then menu (1a) appears.
(1a)		The symbol **MA** = master appears on the display of both pumps. If no setting is made, both pumps run at constant differential pressure (Hs = ½ Hmax at Q = 0 m³/h). By on the control button of the left-hand pump, it is selected as the master pump and the operating mode setting menu (9) appears on the display. **SL** = slave appears automatically on the display of the right-hand pump. The definition: left-hand pump as master and right-hand pump as slave is thus selected. In this case, the rotary knob on the slave pump is no longer of significance. It cannot be used for settings. The display's position setting cannot be defined at the slave pump. The position setting at the slave pump is applied from the specification of the master pump.

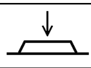
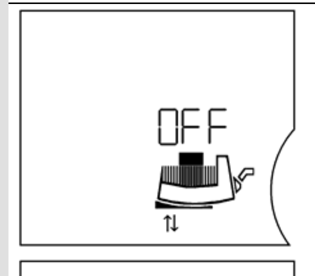
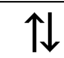
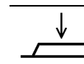
Dual pump operation:
menu sequence during normal operation

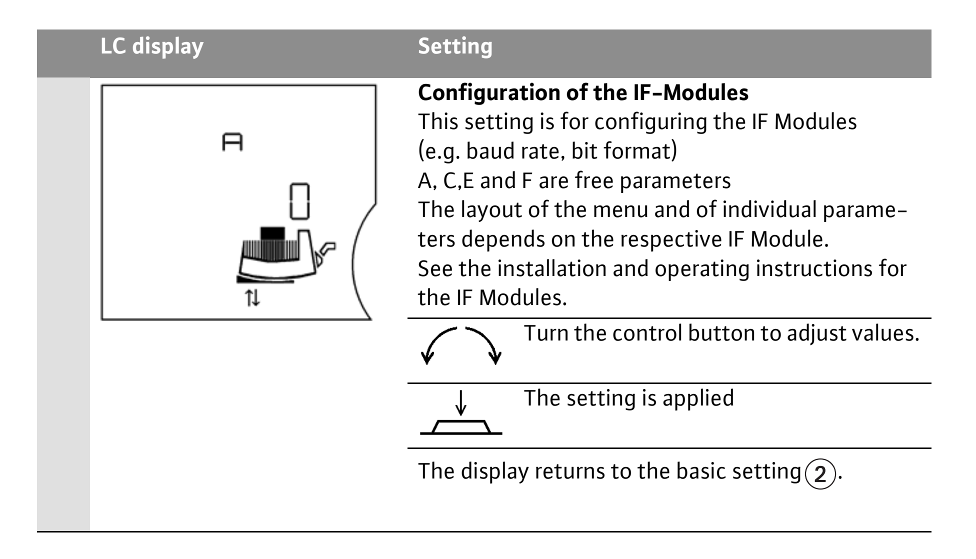
When the module is switched on, all symbols (1) appear on the display for 2 seconds. Then, the current setting (2) is displayed. When you "scroll" on the MA display, the same menu sequence (2)...(7) is displayed as for the single pump. Then, the MA menu is displayed permanently.



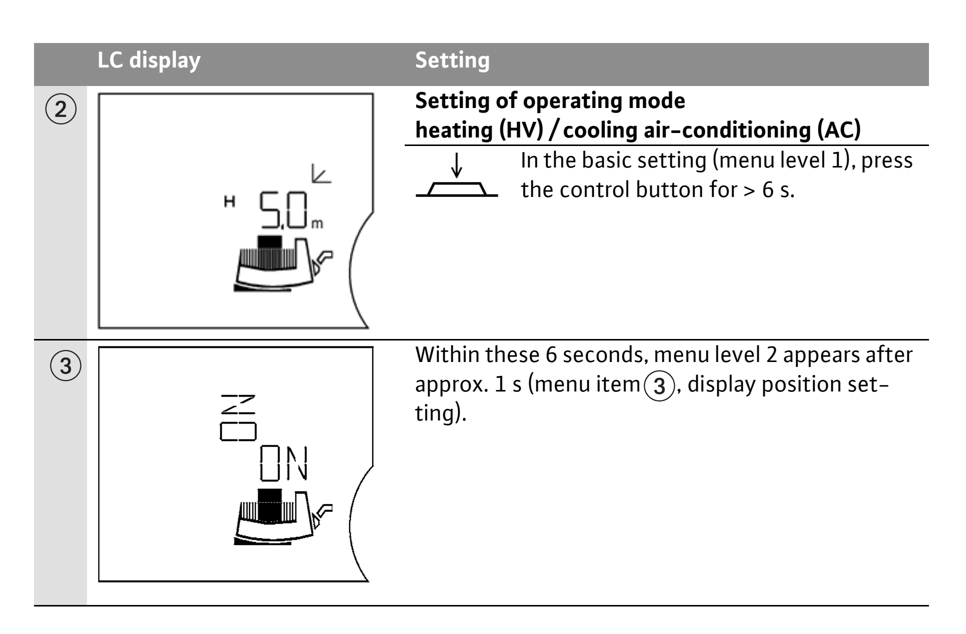
	LC display	Setting
(8)	MA	on the MA indicates SL. If you to confirm the SL, the other (right-hand) pump becomes the master pump. Master and slave have thus been swapped. Programming is now only possible on the right-hand (MA) pump. Adjustments cannot be made at the SL. It is only possible to swap master and slave pumps at the master pump.
(9)	MA MA	**Setting** **Peak load or main / standby mode** The current setting is displayed: + peak-load operation, or I main/standby operation Turning the control button results in the other setting lighting up. The setting is applied The display returns to the basic setting (2).

- **Menu of IF Modules with bus function:**

LC display	Setting	
	Signal for the building management system (BMS) "Id" (Identification number) appears on connected IF Modules with serial digital interface, for sending a signal to the building management system (for servicing or for commissioning the building automation (BA)).	
		If the control button is turned, the Id indicator flashes
		The Id signal is sent to the building management system.
	The display opens the next menu. If no signal is output, the control button can be turned until the Id indicator no longer flashes. Pressing the button opens the next menu on the display	
	**Setting the bus address** "OFF": bus communication is switched off	
		appears on the display indicating communication via serial data interface.
		Turn the control button to select a BUS address (e.g. 64). The address range depends on the bus system used (see corresponding Installation and operating instructions)
		The setting is applied
	The display opens the next menu	

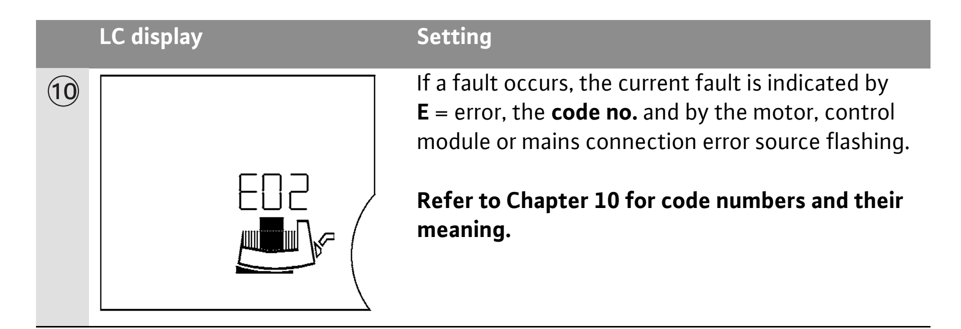
	LC display	Setting
		**Configuration of the IF-Modules** This setting is for configuring the IF Modules (e.g. baud rate, bit format) A, C,E and F are free parameters The layout of the menu and of individual parameters depends on the respective IF Module. See the installation and operating instructions for the IF Modules. Turn the control button to adjust values. The setting is applied The display returns to the basic setting ②.

- **Options menu: setting of Heating (HV) / cooling air-conditioning (AC) operating mode and conversion from SI to US units.**

	LC display	Setting
②		**Setting of operating mode heating (HV) / cooling air-conditioning (AC)** In the basic setting (menu level 1), press the control button for > 6 s.
③		Within these 6 seconds, menu level 2 appears after approx. 1 s (menu item ③, display position setting).

	LC display	Setting	
	HV	After another 5 seconds, the display switches to menu level 3. "HV" appears on the display (factory setting).	
		(turn)	Turning the control button switches the setting to cooling/air-conditioning (AC) operating mode. "AC" flashes.
	AC	(press)	The setting is applied.
		The next menu is displayed.	
	mft	**Switching from SI to US units**	
		"m ft" appears on the display and the currently set unit flashes (factory setting [m]).	
		(turn)	Turning the control button changes the setting to [ft]. The new setting starts to flash.
		(press)	The setting is applied.
		The display returns to the basic setting (2) .	
	The basic setting is displayed again if no setting is made in the menu within 30 seconds (2).		

- **Fault indication: single and double pump**



	LC display	Setting
(10)	E02	If a fault occurs, the current fault is indicated by **E** = error, the **code no.** and by the motor, control module or mains connection error source flashing. **Refer to Chapter 10 for code numbers and their meaning.**

8.3 Selecting the control mode

System type	System conditions	Recommended control mode
Heating/ventilation/air-conditioning systems with resistance in the transfer section (room radiator + thermostatic valve) ≤ 25% of the total resistance	1. Two-pipe system with thermostatic/ zone valves and virtually no user authority • $H_N > 4$ m • Very long distribution lines • Strongly throttled shut-off valves for pipe sections • Sectional differential pressure control • High pressure loss in system parts through which total volume flows (boiler/refrigerating machine, any heat exchanger, distribution line up to 1st branch) 2. Primary circuits with high pressure loss	**Δp-v**
Heating/ventilation/air-conditioning systems with resistance in the generator/ distribution circuit ≤ 25% of the resistance in the transfer section (room radiator + thermostatic valve)	1. Two-pipe system with thermostatic/ zone valves and high user authority • $H_N \leq 2$ m • Converted gravity heating systems • Conversion to large temperature spread (e.g. district heating) • Low pressure loss in system parts, through which total volume flows (boiler/cooling machine, any heat exchanger, distribution line up to 1st branch) 2. Primary circuits with minor pressure loss 3. Floor heating systems with thermo-static or zone valves 4. One-pipe systems with thermostatic valves or shut-off valves for pipe sections	**Δp-c**

System type	System conditions	Recommended control mode
Heating systems	1. Two-pipe systems • Pump is installed in the feed pipe. • The feed temperature is controlled by atmospheric conditions. An increasing feed temperature increases the flow rate. 2. One-pipe systems • Pump is installed in the return pipe. • The feed temperature is constant. A falling feed temperature reduces the flow rate. 3. Primary circuits with condensing boiler • Pump is installed in the return pipe. A falling feed temperature reduces the flow rate.	**Δp-T**
Heating-ventilation/air-conditioning systems	1. Constant flow rate	**Manual control mode**
Heating systems	1. All systems • Pump is installed in the feed pipe. • The feed temperature falls during low load periods (e.g. at night). • The pump runs 24 hours without external control at the mains.	**Setback operation**

8.4 Setting the pump performance

During planning, the unit is designed for a specific duty point (hydraulic full-load point for maximum heating power requirement calculated). During commissioning, the pump capacity (delivery head) must be set according to the duty point of the unit (see also 4.3).The factory setting does not comply with the pump capacity required for the system. It is determined with the help of the pump curve diagram for the selected pump type (from catalogue/data sheet). See also Fig. 8 to 10.

Δp-c, Δp-v and Δp-T control modes:

<table>
<tr><th></th><th>Δp-c (Fig. 9)</th><th>Δp-v (Fig. 8)</th><th>Δp-T (Fig. 10)</th></tr>
<tr><td>Duty point on maximum curve</td><td colspan="2">Draw from duty point towards the left. Read off setpoint H_S and set the pump to this value.</td><td>The settings are to be made by customer service taking the plant conditions into account, via the serial digital interface or using an IR operating and service unit (accessory).</td></tr>
<tr><td>Duty point within the control range</td><td>Draw from duty point towards the left. Read off setpoint H_S and set the pump to this value.</td><td>Go along the control curve up to the maximum curve, then move horizontally to the left. Read off the setpoint H_S and set the pump to this value.</td><td></td></tr>
<tr><td>Adjustment range</td><td>H_{min}, H_{max} see 5.1 Type key</td><td></td><td>T_{min}: 20 ... 100 °C
T_{max}: 30 ... 110 °C
$\Delta T = T_{max} - T_{min} \geq 10$ °C
Gradient:
$\Delta Hs/\Delta T \leq 1$ m/10 °C
H_{min}, H_{max}
Adjustment in positive effective direction:
$H_{max} > H_{min}$
Adjustment in negative effective direction:
$H_{min} > H_{max}$</td></tr>
</table>

8.5 Operation

Faults of electronic devices due to electromagnetic fields
Electromagnetic fields are created during the operation of pumps with frequency converter. Interference of electronic devices may be the result. The result may be a device malfunction, which can result in damage to the health or even death, e.g. of persons carrying implanted active or passive medical devices. Therefore, during operation the presence of any persons e.g. with cardiac pacemakers in the vicinity of the unit/pump should be prohibited. With magnetic or electronic data media, the loss of data is possible.

8.6 Decommissioning

The pump must be decommissioned before conducting maintenance, repair or dismantling work.



DANGER! Risk of fatal injury!
An electric shock may occur when working on electrical equipment.

- **Have work on the electrical part of the pump carried out only by a qualified electrician as a basic principle.**
- **Before starting any maintenance and repair work, disconnect the pump from the power supply, and make sure it cannot be switched back on by unauthorised persons.**
- **Work on the module may only be started once 5 minutes have passed, due to the dangerous residual contact voltage (capacitors).**
- **Check to ensure that all connections (including potential-free contacts) are voltage-free.**
- **The pump may still be live even in voltage-free state. The drive rotor induces a dangerous contact voltage at the motor contacts.**
  Close the check valves in front of and behind the pump.
- **If the control module is damaged, the pump must not be put into operation.**



WARNING! Risk of burns!
Touching the pump can cause burns! Depending on the operating status of the pump or unit (fluid temperature), the entire pump can become very hot. Allow the unit and pump to cool down to room temperature.

9 Mainenance

Before carrying out maintenance / cleaning and repair work, observe Chapters 8.5 "Operation" and 8.6 "Decommissioning".
The safety instructions in Chapter 2.6 and Chapter 7 must be complied with.
After completing maintenance and repair work, install and connect the pump according to Chapter 7 "Installation and electrical connection". Switch on the pump according to Chapter 8 "Commissioning".

9.1 Dismantling / installation



WARNING! Risk of injury and damage to property!
Incorrect dismantling/installation can lead to injuries and damage to property.

- **Touching the pump can cause burns! Depending on the operating status of the pump or unit (fluid temperature), the entire pump can become very hot.**
- **At high fluid temperatures and system pressures there is risk of scalding due to escaping hot fluid.**
  Before dismantling the motor, close the existing check valves on both sides of the pump, allow the pump to cool down to room temperature, and drain the isolated branch of the system. If no check valves are fitted, drain the entire system.
- **Observe the manufacturer's information and safety data sheets on possible additives in the unit.**
- **Risk of injury due to the motor/pump falling when the fastening screws have been undone.**
  Comply with national regulations for accident prevention and also with the operator's internal works, company and safety regulations. If necessary, wear protective clothing and equipment!



WARNING! Danger due to strong magnetic field!
Inside the machine there is always a strong magnetic field that can cause injury and damage to property in the event of incorrect dismantling.

- **It is only permitted to have the rotor removed from the motor housing by qualified personnel!**
- **There is a crushing hazard! When pulling the rotor out of the motor, it may be suddenly pulled back into its initial position by the strong magnetic field.**
- **If the unit consisting of impeller, bearing shield and rotor is pulled out of the motor, persons with medical aids, such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants or similar are at risk. Death, severe injury and damage to property may be the result. For such persons, a professional medical assessment is always necessary.**
- **Electronic devices may be impaired functionally or damaged by the strong magnetic field of the rotor.**
- **If the rotor is outside the motor, magnetic objects may be attracted very suddenly. That can result in injury and damage to property.**

In assembled condition, the rotor's magnetic field is guided in the motor's iron core. There is therefore no harmful magnetic field outside the machine.



DANGER! Risk of fatal electrical shock!
Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts.
Observe the warning on the front side of the motor: "Attention – Generator voltage".

The motor does not have to be completely removed from the pump housing if only the control module is to be repositioned. The motor can be turned to the desired position whilst still attached to the pump housing (see permissible installation positions as per Fig. 2a and Fig. 2b).



NOTE: Generally, turn the motor head before the system is filled.



CAUTION! Risk of damage to property!
If for maintenance or repair work the motor head is detached from the pump housing, the O ring located between the motor head and pump housing must be replaced with a new one. When installing the motor head, check that the O ring is correctly seated.

- To release the motor, undo four socket-head screws (Fig. 5, pos.2).



CAUTION! Risk of damage to property!
Do not damage the O ring located between the motor head and the pump housing. The O ring must lie in the angled end shield that faces the impeller, and must not be twisted.

- After the installation tighten the 4 socket-head screws again crosswise.
- The control module can be disconnected from the motor by undoing two screws if the screws on the motor flange cannot be accessed, see Chapter 9.2.
- For the commissioning of the pump, see Chapter 8.

9.2 Dismantling / installation of the control module



WARNING! Risk of injury and damage to property!
Incorrect dismantling/installation can lead to injuries and damage to property. Observe the hazard information in Chapter 9.1.



DANGER! Risk of fatal electrical shock!
Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts (cause: generator operation when fluid flows through the pump). Do not stick any objects (e.g. nail, screwdriver, wire) into the motor's contacts.

The control module is disconnected from the motor by undoing two screws (Fig. 4):

- Undo the screws of the terminal box cover (item 1)
- Remove the terminal box cover (item 2).
- Undo the M5 internal hexagon screws (SW4) in the control module (item 3)
- Pull the control module off the motor (item 4).
- Install the module in the reverse order. Do not forget to install the flat gasket (item 5) between the motor housing and control module.

10 Faults, causes and remedies

Refer to the "Fault signal / warning signal" flow diagram and **Tables 10, 10.1, 10.2** for troubleshooting.

Faults	Causes	Remedy
Pump is not running although the power supply is switched on.	Electrical fuse defective.	Check fuses.
	Pump has no voltage.	Reconnect the voltage.
Pump is making noises.	Cavitation due to insuffi-cient suction pressure.	Increase the system suction pres-sure within the permissible range.
		Check the delivery head and set it to a lower height if necessary.

Table 10: Faults with external interference sources

10.1 Fault signals – Heating/ventilation HV operating mode

- A fault occurs.
- The pump goes off, the fault signal LED (continuous red light) is activated.
  Double pump: The standby pump is switched on.
- The pump automatically goes on again after a delay of five minutes.
- The transmission of the fault via the serial digital interface depends on the type of IF Module.
  For details, see the documentation (Installation and operating instructions of the IF Module).
- Only if the fault occurs for the 6th time within 24 hours does the pump go off permanently, SSM opens.
  Then, the fault needs to be reset by hand.



EXCEPTION: The pump goes off immediately whenever a fault occurs for the first time with the code number "E10" and "E25".

10.2 Fault signals – Air-conditioning AC operating mode

- A fault occurs.
- The pump goes off, the fault signal LED (continuous red light) is activated. The error message appears on the display, SSM opens. Then, the fault needs to be reset by hand.
  Double pump: The standby pump is switched on.
- The transmission of the fault via the serial digital interface depends on the type of IF Module.
  For details, see the documentation (Installation and operating instructions of the IF Module).



NOTE: Code nos. "E04" (mains undervoltage) and "E05" (mains overvoltage) are treated as faults only during AC operation and lead to immediate deactivation.

Code no.	Symbol flashing	Fault	Cause	Remedy
E04	Line terminal	Mains undervoltage	Power supply too low on mains side	Check mains voltage
E05	Line terminal	Mains overvoltage	Power supply too high on mains side	Check mains voltage
E10	Motor	Pump blockage	e.g. due to deposits	Unblocking routine starts automatically.If the blockage is not removed after a maximum of 40 seconds, the pump goes off. Request customer service
E20	Motor	Excess winding temperature	Motor overloaded	Allow motor to cool down, check setting
			Water temperature too high	Reduce water temperature
E21	Motor	Motor overload	Deposits in the pump	Request customer service
E23	Motor	Short circuit/ earth leakage	Motor/module defective	Request customer service
E25	Motor	Faulty contact	Module not connected properly	Re-connect module
E30	Module	Excess module temperature	Limited air supply to module heat sink	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E31	Module	Excess power section temperature	Ambient temperature too high	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E36	Module	Module defective	Electronic components defective	Request customer service/ replace module

Table 10.1: Fault signals

10.3 Warning signals

- The fault (warning only) is indicated.
- The fault signal LED and the SSM relay do not respond.
- The pump continues to run. The fault may occur any number of times.
- The indicated faulty operating status must not occur for a prolonged period. The cause must be eliminated.



EXCEPTION: If the "E04" and "E05" warnings apply in HV operating mode for longer than 5 minutes, they are transmitted as fault signals (see Chapter 10.1).

- The transmission of the fault via the serial digital interface depends on the type of IF Module.
  For details, see the documentation (Installation and operating instructions of the IF Module).

Code no.	Symbol flashing	Fault	Cause	Remedy
E03		Water temperature >110 °C	Heating control set incorrectly	Set to lower temperature
E04		Mains undervoltage	Mains overloaded	Check electrical installation
E05		Mains overvoltage	Faulty supply by the electricity supply company	Check electrical installation
E07		1.Generator operation	Driven by the admission pressure pump (the pump is flowed through from the suction to the pressure side)	Synchronise power control of pumps
		2.Turbine operation	The pump is driven backwards (the pump is flowed through from the pressure to the suction side)	Check flow, install non-return valves if necessary
E09*)		Turbine operation	The pump is driven backwards (the pump is flowed through from the pressure to the suction side)	Check flow, install non-return valves if necessary
E11		Pump idling	Air in the pump	Vent the pump and unit
E38	Motor	Fluid temperature sensor defective	Motor defective	Request customer service

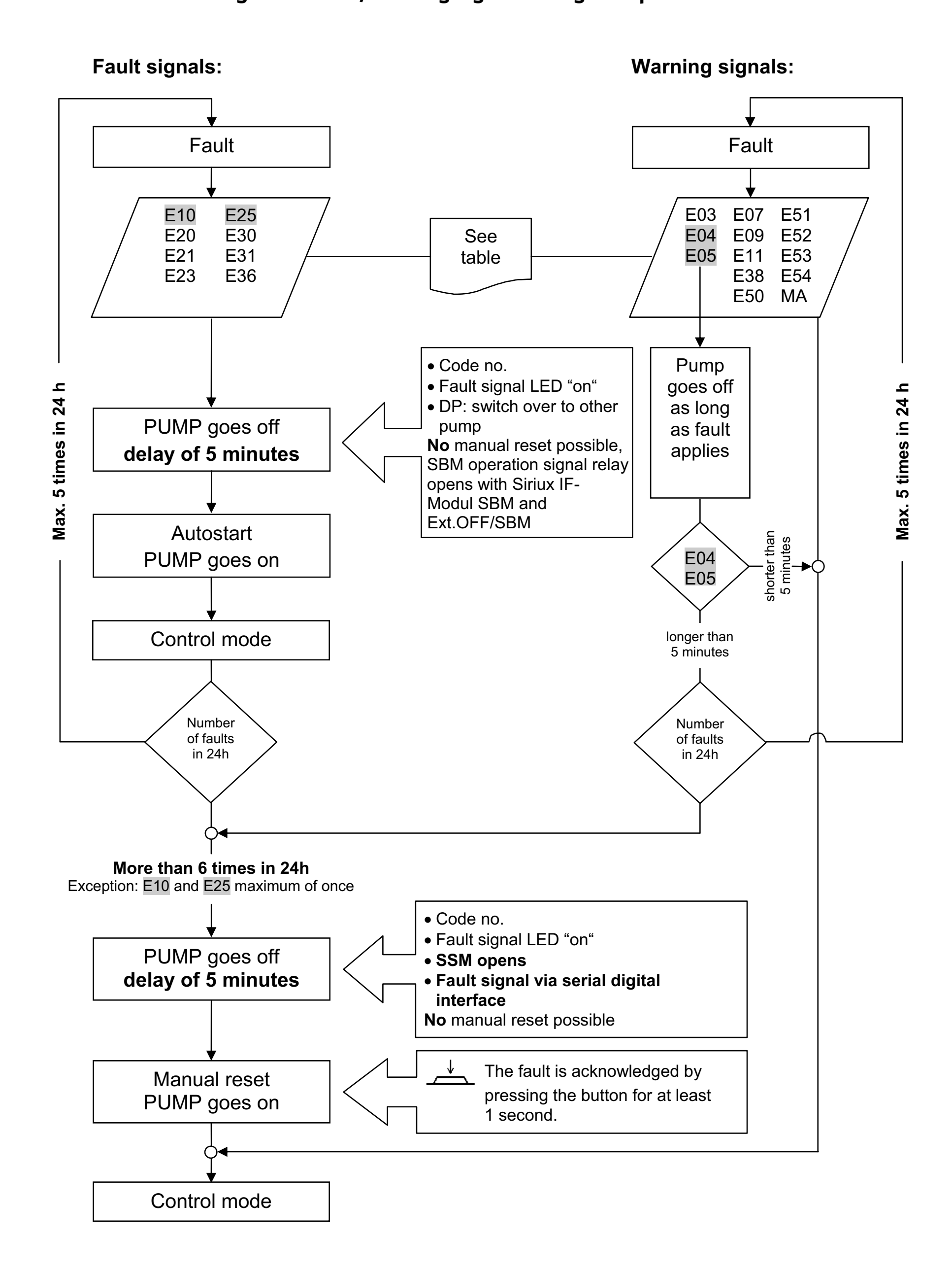
Code no.	Symbol flashing	Fault	Cause	Remedy
E50		Bus communication fault	Interface, core defective, IF Modules not connected properly, cable defective	The control system is switched to local control mode via the interface after 5 minutes
E51		Invalid master/slave combination	Different pumps	Single pumps:Use the same pump types. Double pump: Request customer service or read the pump type at MA and SL using an IR device. If the module types deviate, request the corresponding replacement module
E52		Master/slave communication error	IF Modules not correctly plugged in, cable defective	The modules switch over to single pump operation after 5 s. Plug modules back in, check cables
E53		Invalid bus address	Same bus address assigned twice	Carry out addressing on the module once again
E54		I/O module connection	I/O module connection interrupted	Check connection
MA		Master/slave not set		Define the master and slave

*) Only for pumps with P1 ≥ 800W

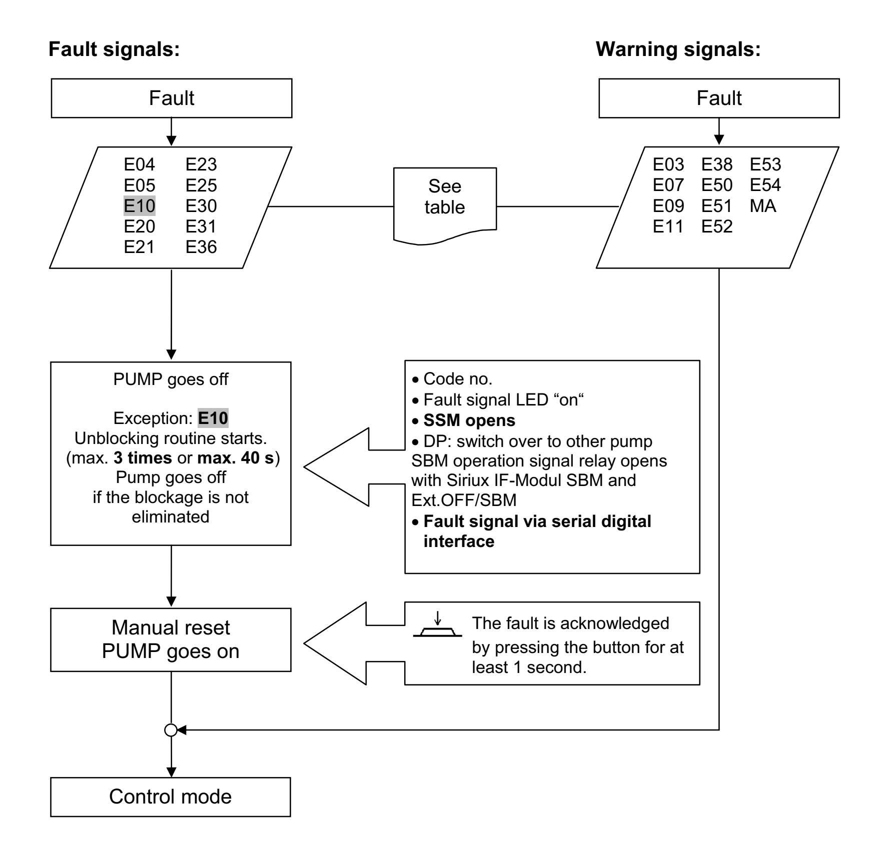
Table 10.2: Warning signals

If the operating fault cannot be remedied, please consult skilled craft firms or the nearest Salmson customer service point or representative.

Flow diagram – Fault/warning signal during HV operation



Flow diagram – Fault/warning signal during AC operation



11 Spare parts

Spare parts can be ordered from your local specialist and/or via Salmson customer service.

In order to avoid queries and incorrect orders, the entire data on the name plate should be submitted for each order.

12 Disposal

Proper disposal and recycling of this product prevents damage to the environment and risks to personal health.

For dismantling and disposal of the motor, do not fail to observe the warnings in Chapter 9.1!

1. Use public or private disposal organisations when disposing of the entire product or part of the product
2. For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.



NOTE:
The pump must not be disposed of along with household waste!
Further information on recycling can be found at www.salmson-recycling.com

Technical information subject to change without prior notice!

Indice .... Pagina

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.
Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.
Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.
Dichiarazione CE di conformità:
Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
In caso di modifica tecnica dei tipi costruttivi ivi specificati non concordata con noi, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto.
Devono perciò essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/gestore.
Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:



Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA:

Parole chiave di segnalazione:
PERICOLO!
Situazione molto pericolosa.
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISIO!
Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!
Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:
Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.
- freccia indicante il senso di rotazione/simbolo indicante la direzione del flusso,
- contrassegni per attacchi,
- targhetta dati pompa,
- adesivi di segnalazione,

devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.
Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:
- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.
I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite di fluidi pericolosi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni nazionali vigenti.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali (ad esempio IEC ecc.) e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.6 Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.
Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.
Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali fa decadere la garanzia per i danni che ne risultano.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e le condizioni descritte nel capitolo 4 e 5 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/ foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

Quando si riceve il prodotto, accertarsi che il prodotto stesso e l'imballaggio non abbiano subito danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni da trasporto è necessario avviare le procedure richieste presso lo spedizioniere entro i termini previsti.



ATTENZIONE! Pericolo di danni a persone e a cose!
Il trasporto e il magazzinaggio eseguiti in modo improprio possono provocare danni materiali al prodotto e lesioni alle persone.

- **Durante il trasporto e il magazzinaggio proteggere la pompa, compreso l'imballaggio, da umidità, gelo e danni meccanici.**
- **Gli imballaggi cedevoli perdono la loro rigidità e possono provocare lesioni alle persone, in caso di caduta del prodotto.**
- **La pompa può essere sostenuta, durante il trasporto, solo avvalendosi del motore/corpo pompa. Non sorreggerla mai per il modulo/la morsettiera, i cavi o il condensatore esterno.**

4 Campo d'applicazione

Le pompe ad alta efficienza delle serie Siriux/Siriux-D servono per la circolazione dei liquidi (esclusi oli e fluidi contenenti oli, alimenti) in

- impianti di riscaldamento ad acqua calda
- circuiti dell'acqua di raffreddamento e circuiti di acqua fredda
- sistemi di circolazione industriali chiusi
- impianti ad energia solare

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

Esempio: Siriux-D 3-70		
Siriux	= pompa ad alta efficienza	
D	= pompa singola -D = pompa doppia	
32	32(F)= attacco flangiato diametro nominale 32	
	Attacco filettato: Attacco flangiato: Flangia combinata (PN 6/10):	25 (Rp 1), 32 (Rp 1¼) DN 32, 40, 50, 65, 80 DN 32, 40, 50, 65
70	70 = prevalenza nominale in [dm]	

5.2 Dati tecnici	
Portata max.	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Prevalenza max.	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Numero di giri	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Tensione di rete	1~230 V ±10% secondo DIN IEC 60038
Frequenza	50/60 Hz
Corrente nominale	vedi targhetta dati pompa
Indice di efficienza energetica (EEI)	vedi targhetta dati pompa
Classe isolamento	vedi targhetta dati pompa
Grado protezione	vedi targhetta dati pompa
Potenza assorbita P_1	vedi targhetta dati pompa
Diametri nominali	vedi chiave di lettura
Flange di raccordo	vedi chiave di lettura
Peso della pompa	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Temperatura ambiente consentita	da -10°C a +40°C
Temperatura fluido consentita	Applicazione riscaldamento, ventilazione, condizionamento: da -10°C a +110°C
Classe di temperatura	TF110
Umidità max. rel.	≤ 95%
Pressione max. d'esercizio ammessa	PN 6/10 1) PN 16 2)

5.2 Dati tecnici

Fluidi consentiti Siriux/Siriux-D	Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Miscele acqua-glicole, titolo della miscela max. 1:1 (aggiungendo glicole si devono correggere i dati di portata della pompa in proporzione alla maggiore viscosità, in funzione del titolo della miscela percentuale.) Utilizzare solo prodotti di marca con inibitori di corrosione, osservare le indicazioni del produttore e le schede tecniche di sicurezza. Se si utilizzano altri fluidi è necessaria l'omologazione da parte del costruttore della pompa. Etilenglicole/propilenglicole con inibitori di corrosione Leganti dell'ossigeno comunemente in commercio [3] Leganti dell'ossigeno comunemente in commercio [3] Leganti dell'ossigeno comunemente in commercio [3] Salamoie di raffreddamento comunemente in commercio [3]
Livello di pressione acustica delle emissioni	< 54 dB(A) (in funzione del tipo di pompa)
EMC (compatibilità elettromagnetica)	Allgemeine EMV: EN 61800-3
Emissione disturbi elettromagnetici	EN 61000-6-3
Immunità alle interferenze	EN 61000-6-2
Corrente di guasto ΔI	≤ 3,5 mA (vedi anche cap. 7.2)

[1] Versione standard
[2] Versione speciale ovvero attrezzatura supplementare (con sovrapprezzo)
[3] Vedi segnale di allarme seguente



ATTENZIONE! Pericolo di danni a persone e a cose!
Fluidi non ammessi possono distruggere la pompa e arrecare danni alle persone. Osservare tassativamente le schede tecniche di sicurezza e le indicazioni del costruttore!

- **[3] Osservare le indicazioni del costruttore sul titolo della miscela.**
- **[3] Miscelare gli additivi al fluido sul lato mandata della pompa.**

Pressione minima di alimentazione (superiore a quella atmosferica) sulla bocca aspirante della pompa al fine di evitare rumori di cavitazione
(alla temperatura del fluido T_{Med}):

Diametro nominale	T_{Med} –10°C...+50°C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 ($H_{max} \leq 9$ m)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

I valori valgono fino a 300 m sul livello del mare, supplemento per livelli superiori: 0,01 bar/100 m di aumento in altezza.

5.3 Fornitura

- Pompa completa
  - Due guarnizioni piane
  - Otto rondelle M16 e viti per PN10
    (per versione a flangia combinata DN32-DN65 e DN80 versione flangia)
  - Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:
- moduli IF
- Apparecchi di comando e di servizio a raggi infrarossi
  (Salmson Pump Control)

Per un elenco dettagliato vedi catalogo.

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione della pompa

Le pompe ad alta efficienza Siriux sono pompe con rotore bagnato a regolazione della differenza di pressione integrata e tecnologia ECM (**E**lectronic **C**ommutated **M**otor). La pompa può essere montata come **pompa singola** (fig. 1a) o come **pompa doppia** (fig. 1b).

1 Modulo di regolazione
1.1 Porta di comunicazione a infrarossi
1.2 Display LC
1.3 Pulsante di regolazione
2 Simbolo indicante la direzione del flusso

6.2 Funzionamento della pompa

Sul corpo del motore c'è un **modulo di regolazione** (fig. 1a, pos.1) in tipo costruttivo assiale che regola la pressione differenziale della pompa su un valore di consegna regolabile nell'ambito di un range. A seconda del modo di regolazione la pressione differenziale segue criteri differenti. In tutti i modi di regolazione la pompa comunque si adegua costantemente alle variazioni del fabbisogno di potenza dell'impianto, che si verificano in particolare in caso di impiego di valvole termostatiche, valvole a zona o miscelatrici.
I vantaggi sostanziali della regolazione elettronica sono i seguenti:

- Risparmio energetico e nel contempo riduzione dei costi di esercizio,
- Riduzione di rumori di flusso,
- Possibilità di fare a meno delle valvole di sfioro.

6.2.1 Modi di funzionamento

La serie costruttiva Siriux può essere fatta funzionare nei modi "Riscaldamento" oppure "Refrigerazione/condizionamento". Entrambi i modi di funzionamento si differenziano nella tolleranza di errore relativa al trattamento di messaggi di errore visualizzati.

Modo di funzionamento "Riscaldamento":

Gli errori vengono elaborati (come di consueto) con tolleranza, ossia a seconda del tipo di errore la pompa segnala un guasto solo se lo stesso errore si verifica più volte entro un determinato periodo di tempo.
Vedi in proposito capitolo 10.1 e rappresentazione segnalazione di guasto / avvertimento in **"Funzionamento HV"**.

Modo di funzionamento "Refrigerazione/condizionamento":
Per tutte le applicazioni in cui è necessario che ogni errore (nella pompa o nell'impianto) venga riconosciuto velocemente (ad es. applicazioni per condizionamento).
Ciascun errore, ad eccezione dell'errore E10 (bloccaggio), viene immediatamente segnalato (< 2 sec.). In caso di bloccaggio (E10) vengono effettuati diversi tentativi di riavvio, per cui in questo caso il messaggio di errore viene visualizzato solo dopo max. 40 sec.
Vedi in proposito capitolo 10.2 e rappresentazione segnalazione di guasto / avvertimento in **"Funzionamento AC"**.

Entrambi i modi di funzionamento differenziano fra guasti e avvisi. In caso di guasti il motore viene disinserito, il sistema visualizza il codice errore sul display e il guasto viene segnalato con il LED rosso.
I guasti determinano sempre l'attivazione della SSM ("segnalazione cumulativa di blocco" tramite un relè).
Nel caso di management pompa doppia (pompa doppia oppure 2 pompe singole), la pompa di riserva si avvia entro il tempo di seguito specificato, dopo che si è verificato un errore.

Siriux, Siriux-D	Tempo di avvio
25-30, 25-40, 25-60, 32-30, 32-40, 32-60, 40-30	ca. 9 sec
25-65, 32-65, 32-65F, 40-65, 50-65, 50-110, 65-110, 80-90	ca. 7 sec
40-80, 50-70, 50-80, 65-80	ca. 4 sec
32-90, 32-70, 40-60, 40-110, 50-60, 65-90	ca. 3 sec

6.2.2 Modi di regolazione – differenza di pressione

- **Δp-v**: Il sistema elettronico modifica in modo lineare il valore di consegna della differenza di pressione da mantenere tra prevalenza ½H_S e H_S. Il valore di consegna della differenza di pressione H diminuisce o aumenta in modo direttamente proporzionale alla portata (fig. 8), impostazione base di default.
- **Δp-c**: Il sistema elettronico mantiene costante la differenza di pressione generata dalla pompa sul valore di consegna impostato H_S nel campo di portata consentito fino alla curva caratteristica massima (fig. 9).
- **Δp-T**: Il sistema elettronico modifica il valore di consegna della differenza di pressione che la pompa deve rispettare in funzione della temperatura del fluido rilevata. Questo modo di regolazione si può impostare solo con apparecchio di comando e servizio IR (accessori) o mediante LON/CAN/Modbus/BACnet. Le impostazioni possibili sono due (fig. 10):
  - Regolazione con incremento positivo: Se la temperatura del fluido è in aumento, il valore di consegna della differenza di pressione viene incrementato in modo lineare tra prevalenza H_{Smin} e H_{Smax} (impostazione: $H_{Smax} > H_{Smin}$).
  - Regolazione con incremento negativo: Se la temperatura del fluido è in aumento, il valore di consegna della differenza di pressione viene ridotto in modo lineare tra prevalenza H_{Smin} e H_{Smax} (impostazione: $H_{Smax} < H_{Smin}$).

6.2.3 Altri modi di funzionamento per il risparmio energetico

- **Funzionamento come servomotore:** Il numero di giri della pompa viene mantenuto su un valore costante tra n_{min} e n_{max} gehalten (fig. 11). Il modo di funzionamento come servomotore disattiva la regolazione della pressione differenziale del modulo.
- Con **modo di funzionamento "auto"** attivato, la pompa ha la capacità di riconoscere un fabbisogno minimo di potenza termica del sistema mediante una riduzione continua della temperatura del fluido pompato e poi di commutare in **funzionamento a regime ridotto**. Se il fabbisogno di potenza termica è in aumento si ha la commutazione automatica in funzionamento di regolazione. Questa impostazione garantisce che il consumo di energia della pompa viene ridotto a un minimo e nella maggior parte dei casi risulta l'impostazione ottimale.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Il funzionamento a regime ridotto si può abilitare solo se è stata eseguita la compensazione idraulica dell'impianto. In mancanza di tale compensazione le parti dell'impianto sottoalimentate possono gelare in caso di freddo rigido.

6.2.4 Funzioni generali della pompa

- La pompa dispone di un **relè per protezione da sovraccarichi** elettronico che disinserisce la pompa in caso di sovraccarico.
- Per la **memorizzazione dei dati** il modulo di regolazione è equipaggiato di una memoria non volatile. Con un'interruzione di rete anche lunga, tutte le impostazioni e i dati restano conservati. Dopo il ritorno della tensione la pompa funziona con i valori di consegna presenti prima dell'interruzione di rete.
- **Impulso avviamento pompa:** Per evitare un blocco durante periodi di arresto prolungati, le pompe disattivate dal menu (ON/OFF), da un comando bus, dalla porta di comunicazione a infrarossi, dall'ingresso di comando Ext.Off o 0-10 V si attivano per un breve periodo ogni 24 h. Questa funzione non richiede l'interruzione della tensione di rete. Se è prevista un'interruzione di rete per un periodo prolungato, l'impulso avviamento pompa deve essere rilevato dal comando del riscaldamento/della caldaia con una breve attivazione della tensione di rete. A tal fine la pompa deve essere attivata da comando prima dell'interruzione di rete (display → simbolo del motore/modulo acceso).
- **SSM:** Il contatto della segnalazione cumulativa di blocco (contatto chiuso esente da potenziale) può essere collegato a un sistema di automazione degli edifici. Il contatto interno è chiuso, quando la pompa è senza tensione, se non si registrano guasti o un'avaria del modulo di regolazione. Il comportamento del SSM è descritto nel capitolo 6.2.5, 10.1 e 10.2.
- Per il collegamento a unità di controllo esterne si può realizzare un'estensione del sistema mediante moduli d'interfaccia allestibili in un secondo momento per la comunicazione. Sono disponibili moduli IF analogici e digitali come optional (vedi catalogo).

6.2.5 Modo di funzionamento pompa doppia

Le pompe doppie o le due pompe singole (installate in parallelo) possono essere equipaggiate successivamente con un management pompa doppia integrato.

- **IF-Module Siriux:** Per la comunicazione tra le pompe viene integrato ogni volta un modulo IFnel modulo di regolazione di ogni pompa e tali moduli sono collegati tra loro mediante interfaccia DP.
  Questo management pompa doppia presenta le seguenti funzioni:
- **Master/Slave:** La regolazione delle due pompe viene attuata dal master. Tutte le impostazioni si effettuano sul master.
- **Funzionamento principale/di riserva:** Ognuna delle due pompe fornisce la portata di dimensionamento. La seconda pompa è disponibile in caso di guasto e funziona dopo lo scambio pompa. Funziona sempre solo una pompa. Il funzionamento principale/di riserva è completamente attivo anche con due pompe singole dello stesso tipo in un'installazione a pompa doppia.
- **Rendimento ottimizzato in caso di funzionamento con carico di punta:** Nel campo del carico parziale le prestazioni idrauliche vengono fornite inizialmente da una delle pompe. La seconda pompa viene attivata con rendimento ottimizzato, vale a dire quando la somma dei valori di potenza assorbita P_1 di entrambe le pompe è minore dei valori di potenza assorbita P_1 di una pompa. Entrambe le pompe vengono quindi portate sin cronicamente, se necessario, fino al numero di giri massimo. Questo modo di funzionamento (comando on/off in base al carico) assicura un ulteriore risparmio di energia rispetto al funzionamento con carico di punta convenzionale. Il funzionamento in parallelo di due pompe è possibile solo con due tipi di pompa identici.
- In caso di **avaria/guasto** di una pompa, l'altra funziona come pompa singola mediante il master, secondo le prescrizioni dei modi di funzionamento. Il comportamento in caso di guasto dipende dal modo di funzionamento HV o AC (vedi capitolo 6.2.1).
- In caso di **interruzione della comunicazione** (ad es. per cessazione della tensione di alimentazione sul master): Dopo 5 s parte la slave e funziona mediante il master secondo l'ultima prescrizione dei modi di funzionamento.
- **Scambio pompa:** Se è in funzione solo una pompa (funzionamento principale/di riserva, con carico di punta oppure a regime ridotto), lo scambio pompa avviene dopo rispettivamente 24 h di funzionamento effettivo. Al momento dello scambio pompa sono in funzione entrambe le pompe cosicché il funzionamento non viene interrotto.



NOTA: Se è attivo il modo regolazione e contemporaneamente il funzionamento sincrono, sono in funzione sempre entrambe le pompe. Non avviene scambio pompa.
Durante la riduzione notturna attiva non avviene scambio pompa dopo 24 h di funzionamento effettivo.

- **SSM:** Il contatto della segnalazione cumulativa di blocco (SSM) può essere collegato a un'unità di comando centralizzata.

Il contatto SSM viene assegnato solo sul master: Si segnalano solo i guasti del master (impostazione di fabbrica "SSM singolo"). Se devono essere segnalati gli errori di master e slave, si deve programmare la funzione SSM sul master con un apparecchio di comando e servizio IR (accessori) in "SSM raccolta" (vedi istruzioni di montaggio, uso e manutenzione di “Salmson Pump Control”). L'indicazione vale per l'intera unità. Unica eccezione, quando il master è privo di corrente.
Il contatto SSM viene assegnato sul master e sulla slave: Un guasto sul master o slave e segnalato come segnalazione singola di blocco.

6.2.6 Significato dei simboli sul display LC

Simbolo	Significato
auto	La commutazione automatica su funzionamento a regime ridotto è abilitata. L'attivazione del funzionamento a regime ridotto avviene con fabbisogno di potenza termica minimo.
auto	In funzionamento a regime ridotto (riduzione notturna) la pompa funziona al numero di giri min.
(senza simbolo)	Commutazione automatica su funzionamento a regime ridotto bloccata, ovvero la pompa gira solo in funzionamento di regolazione.
	Funzionamento a regime ridotto attivato tramite porta seriale digitale o "Ext.Min", quindi non in funzione della temperatura del sistema.
	Per il funzionamento di riscaldamento la pompa è attiva al numero di giri max. L'impostazione può essere attivata solo tramite porta seriale digitale.
	La pompa è attivata.
OFF	La pompa è disattivata.
H 5,0 m	Il valore di consegna della differenza di pressione è impostato su H = 5,0 m.
	Modo di regolazione Δp-v, regolazione su valore di consegna della differenza di pressione variabile (fig. 8).
	Modo di regolazione Δp-c, regolazione su valore di consegna della differenza di pressione costante (fig. 9).
	Il modo di funzionamento come servomotore disattiva la regolazione nel modulo. Il numero di giri della pompa viene mantenuto su un valore costante (fig.11). Il numero di giri viene impostato mediante il pulsante di regolazione ovvero tramite l'interfaccia bus.

Simbolo	Significato
26.0 RPM x100	La pompa è impostata su un numero di giri costante (qui 2.600 RPM) (funzionamento come servomotore).
10V	Con il modo di funzionamento come servomotore, il numero di giri ovvero la prevalenza nominale del modo di funzionamento Δp-c o Δp-v della pompa viene impostato dall'ingresso 0-10 V dei moduli IF Siriux Ext.Off, Ext.Min e SBM. Il pulsante di regolazione non svolge alcuna funzione per l'immissione del valore di consegna.
	Modo di regolazione Δp-T, regolazione su valore di consegna della differenza di pressione in funzione della temperatura (fig. 10). Viene visualizzato il valore di consegna H_S attuale. Questo modo di regolazione si può impostare solo con apparecchio di comando e servizio IR (accessori) o mediante porta seriale digitale.
	Tutte le impostazioni sul modulo sono bloccate tranne la conferma di errore. Il blocco viene attivato dall'apparecchio di comando e servizio IR (accessori). Le impostazioni e il blocco si possono ancora effettuare solo con l'apparecchio di comando e servizio IR (accessori).
↑↓	La pompa viene gestita tramite una porta dati seriale. Sul modulo non è attivata la funzione "On/Off". Sul modulo occorre ancora impostare solo +, I, posizione display, e conferma di guasto. Con l'apparecchio di comando e servizio IR (accessori) si può interrompere provvisoriamente il funzionamento dell'interfaccia (per controllo, per lettura dati). Con determinati moduli IF si può riaprire il menu. (Il menu si può usare manualmente nonostante ci sia il modulo inserito) (vedi documentazione moduli IF)
SL	La pompa funziona come pompa slave. È possibile che sulla schermata del display non si verifichino variazioni.
+	La pompa doppia è attiva in funzionamento con carico di punta ottimizzato al migliore rendimento (master + slave)
I	La pompa doppia è attiva in funzionamento principale/di riserva (master o slave)
Id	Compare in caso di pompe con determinati moduli IF (vedi documentazione moduli IF), se è stata emessa una segnalazione (suggerimento) dalla centralina di comando dell'edificio alla pompa.
ft	La pompa è impostata su modalità "Unità US"
HV	Matrice errore con tolleranza errore attivata. Modo di funzionamento riscaldamento (in caso di guasti vedi cap.10)
AC	Matrice errore con tolleranza errore disattivata. Modo di funzionamento condizionamento (in caso di guasti vedi cap.10)

Struttura menu: Esistono tre livelli di menu. Per accedere ai livelli sottostanti l'indicazione dell'impostazione base, a partire dal livello 1, è necessario premere il pulsante e tenerlo premuto per tempi diversi di volta in volta.

- **Livello 1 – Indicazione di stato** (visualizzazione dello stato di esercizio)
- **Livello 2 – Menu operativo** (impostazione delle funzioni di base):
  - Premere il pulsante per più di 1 s
- **Livello 3 – Menu opzioni** (ulteriore impostazione):
  - Premere il pulsante per più di 6 s



NOTA: Dopo 30 s senza nessuna immissione il display ritorna al livello 1 (visualizzazione della condizione di funzionamento). Le modifiche temporanee e non confermate vengono respinte.

7 Installazione e collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!
L'installazione e l'esecuzione di collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali. Adottare le misure di protezione necessari per escludere pericoli causati da corrente elettrica.

- **Far eseguire l'installazione e i collegamenti elettrici solo da personale specializzato e in conformità alle normative in vigore!**
- **Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!**
- **Osservare le norme delle aziende elettriche locali!**
  Pompe con cavo premontato:
- **Non tirare mai per il cavo della pompa!**
- **Non piegare il cavo!**
- **Non appoggiare oggetti sul cavo!**

7.1 Installazione



AVVERTENZA! Pericolo di infortuni!
Un'installazione non corretta può arrecare danni alle persone.

- **Sussiste pericolo di schiacciamento!**
- **Sussiste pericolo di lesioni causate da bordi/spigoli vivi. Indossare l'equipaggiamento di protezione adatto (ad es. guanti)!**
- **Sussiste pericolo di lesioni in seguito a caduta della pompa/del motore! Assicurare eventualmente la pompa/il motore contro la caduta con dispositivi di sollevamento adatti!**



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Un'installazione non corretta può provocare danni materiali.

- **Affidare l'installazione solo a personale tecnico qualificato!**
- **Osservare le normative nazionali e regionali!**
- **La pompa può essere sostenuta, durante il trasporto, solo avvalendosi del motore/corpo pompa. Mai del modulo/della morsettiera o del cavo premontato.**

- Installazione all'interno di un edificio:
  Installare la pompa in un locale asciutto e ben ventilato.Non sono ammesse temperature ambiente sotto i -10 °C.
- Installazione all'esterno di un edificio (installazione all'aperto):
  - Installare la pompa in un pozzetto (ad es. pozzo di luce, pozzo ad anelli) con copertura o in un armadio/corpo come protezione contro le intemperie.
  - Evitare l'irraggiamento diretto del sole sulla pompa
  - La pompa deve essere protetta in modo che le scanalature di scolo del condensato risultino libere dallo sporco. (fig. 6)
  - Proteggere la pompa dalla pioggia. È consentita l'acqua di condensa dall'alto a condizione che il collegamento elettrico sia stato eseguito come previsto nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e la morsettiera sia stata chiusa in modo corretto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
In caso di superamento/mancato raggiungimento della temperatura ambiente ammessa provvedere a una ventilazione/ un riscaldamento sufficiente.

- Prima di procedere all'installazione della pompa eseguire tutti i lavori di saldatura e brasatura.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Impurità nella tubatura possono distruggere la pompa in funzionamento. Prima di installare la pompa procedere al lavaggio della tubatura.

- Prevedere delle valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
- Fissare le tubazioni al pavimento, soffitto o alla parete con dispositivi adatti, per evitare che sia la pompa a sostenere il peso delle tubazioni.
- Per il montaggio nella mandata di impianti aperti la mandata di sicurezza deve diramarsi a monte della pompa (DIN EN 12828).
- Montare la pompa in un punto facilmente accessibile, in modo da facilitare un successivo controllo o una sostituzione.
- Da osservare durante il montaggio/installazione:
  - Eseguire il montaggio in assenza di tensione con l'albero della pompa orizzontale (v. posizione di montaggio come da fig. 2a/2b).
  - Assicurarsi che sia possibile un'installazione della pompa con direzione di flusso corretta (cfr. fig. 2a/2b). Prestare attenzione al triangolo direzionale sul corpo pompa (fig. 1a; Pos2).
  - Assicurarsi che sia possibile installare la pompa nella posizione di montaggio consentita (cfr. fig. 2a/2b). All'occorrenza ruotare il motore, incl. modulo di regolazione, vedi cap.9.1.

7.1.1 Installazione pompa filettata

- Prima di procedere all'installazione della pompa, montare i raccordi filettati per tubi adatti.
- Per l'installazione della pompa, servirsi delle guarnizioni piatte, a corredo, tra bocca aspirante/bocca mandata e raccordi filettati per tubi.
- Avvitare i manicotti mobili sulla filettatura della bocca aspirante/bocca mandata e serrarli con chiave fissa o chiave inglese.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Quando si serrano gli attacchi filettati, non appoggiare la pompa al motore/modulo, ma utilizzare le superfici della chiave contro la bocca aspirante/bocca mandata.

Tipo pompa	Apertura della chiave [mm]	Apertura della chiave [mm]
	Bocca aspirante	Bocca mandata
Siriux 25-30(40, 60, 65)	36	36
Siriux 32-30(40, 60, 65)	36	36
Siriux 32-90	41	41

- Verificare la tenuta ermetica dei raccordi filettati per tubi.

7.1.2 Installazione pompa flangiata

Installazione di pompe con flangia combinata PN6/10 (pompe flangiate da DN32 a DN 65 compreso) e pompe flangiate DN80.



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!
Il raccordo a flangia può subire danni e perdere di tenuta. Sussiste pericolo di lesioni e pericolo di danni materiali dovuto alla fuoriuscita di fluido bollente.

- **Non unire mai insieme due flange combinate!**
- **Le pompe dotate di flangia combinata non sono omologate per pressioni di esercizio PN16.**
- **L'impiego di elementi di sicurezza (quali rondelle elastiche) può comportare perdite nel raccordo a flangia. Per tale ragione non sono consentiti. Utilizzare, pertanto, tra la testa della vite/del dado e la flangia combinata le rondelle fornite a corredo (fig. 3, pos. 1).**
- **Anche in caso di impiego di viti di resistenza maggiore (≥ 4.6) non devono essere superate le coppie di serraggio consentite, come riportato nella tabella seguente, altrimenti potrebbero verificarsi scheggiature lungo i bordi delle asole. Le viti perderebbero così la rispettiva forza iniziale di serraggio e sul raccordo a flangia potrebbe riscontrarsi mancanza di tenuta.**
- **Ricorrere a viti di larghezza sufficiente. La filettatura della vite deve sporgere dal dado di almeno un filetto (fig. 3, pos.2).**

DN 32, 40, 50, 65	Pressione nominale PN6	Pressione nominale PN10/16
Diametro vite	M12	M16
Classe di resistenza	4.6 o superiore	4.6 o superiore
Coppia di serraggio consentita	40 Nm	95 Nm
Lunghezza min. vite per		
• DN32/DN40	55 mm	60 mm
• DN50/DN65	60 mm	65 mm

DN 80	Pressione nominale PN6	Pressione nominale PN10/16
Diametro vite	M16	M16
Classe di resistenza	4.6 o superiore	4.6 o superiore
Coppia di serraggio consentita	95 Nm	95 Nm
Lunghezza min. vite per		
• DN80	65 mm	65 mm

- Montare tra le flange della pompa e le controflange delle guarnizioni piatte adatte.
- Serrare le viti flangiate in 2 passi, a croce, sulla coppia di serraggio prescritta (vedi tabella 7.1.2).
  - Passo 1: 0,5 x coppia di serraggio consentita
  - Passo 2: 1,0 x coppia di serraggio consentita
- Verificare la tenuta ermetica dei raccordi a flangia.

7.1.3 Isolamento della pompa in impianti di refrigerazione/condizionamento

- In impianti di refrigerazione e condizionamento ricorrere materiali di isolamento antidiffusione comunemente reperibili in commercio.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Se l'isolamento antidiffusione viene applicato sul posto, il corpo pompa deve essere isolato solo fino al giunto di separazione dal motore. I fori per lo scarico del condensato devono rimanere liberi, in modo che la condensa che si forma nel motore possa defluire senza ostacoli (fig. 6). Un aumento del condensato nel motore altrimenti può provocare un guasto elettrico.

7.2 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!
In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- **Far eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettroinstallatore autorizzato dall'azienda elettrica locale e in conformità alle prescrizioni locali in vigore.**
- **Prima di procedere ad interventi sulla pompa, provvedere ad un'interruzione onnipolare dell'alimentazione elettrica. È consentito eseguire lavori sul modulo solo dopo che sono trascorsi 5 minuti, poiché la tensione di con-tatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone.**
- **Controllare se tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) sono privi di tensione.**
- **Se il modulo di regolazione sono danneggiati, non mettere in funzione la pompa.**
- **La rimozione non autorizzata di elementi di regolazione e comando sul modulo di regolazione può comportare il rischio di scossa elettrica in caso di contatto con i componenti elettrici interni.**



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
collegamento elettrico improprio può causare danni materiali.

- **L'applicazione di tensione errata può provocare danni al motore!**
- **L'attivazione mediante Triacs/relè a semiconduttore va verificata caso per caso, perché vi è il rischio di danneggiare il sistema elettronico o pregiudicare la compatibilità elettromagnetica (EMC)!**
- **In caso di accensione/spegnimento della pompa attraverso dispositivi di comando esterni, la temporizzazione della tensione di rete (ad es. mediante comando a impulsi) va disattivata, in modo da non danneggiare il sistema elettronico.**

- Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Il collegamento elettrico deve avvenire mediante un cavo di collegamento alla rete fisso (3 x 1,5 mm^2 sezione minima), dotato di un dispositivo a innesto o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti.
- Se una disattivazione avviene tramite relè di rete del committente, è necessario che siano soddisfatti i seguenti requisiti minimi: Corrente nominale ≥ 10 A, tensione nominale 250 VAC
- Protezione con fusibili: 10/16 A, ritardato oppure fusibile automatico con caratteristiche C.
  - **Pompe doppie:** Dotare entrambi i motori della pompa doppia di un cavo di collegamento alla rete, che può essere interrotto separatamente, e di una protezione con fusibili a parte sul lato alimentazione.
- Non è necessario un salvamotore a cura del committente. Se al momento dell'installazione ce n'è uno disponibile, va eluso o impostato sul valore di corrente più elevato possibile.
- Si consiglia di rendere sicura la pompa con un interruttore automatico differenziale.
  Denominazione: FI –  o  

Nel dimensionamento dell'interruttore automatico differenziale prestare attenzione al numero di pompe collegate e alle correnti nominali dei loro motori.

- Corrente dispersa per singola pompa $I_{eff} \leq 3{,}5$ mA (secondo EN 60335)
- Per l'impiego della pompa in impianti con temperature dell'acqua superiori a 90 °C è necessario impiegare un cavo di allacciamento resistente al calore.
- Posare tutti i cavi di allacciamento in modo da evitare qualsiasi contatto con le tubazioni e/o il corpo della pompa e del motore.
- Per isolare la protezione contro lo stillicidio e la sicurezza contro tensioni meccaniche dei pressacavo, utilizzare cavi con diametro esterno adeguato (vedi tabella 7.2) e avvitare bene i pezzi a pressione. Inoltre, si devono piegare i cavi in prossimità dell'attacco filettato per formare un'ansa di scarico che permetta di scaricare l'acqua di condensa in accumulo. Chiudere i pressacavi non occupati con le guarnizioni a disco a disposizione e serrare fino in fondo.



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!
Sui contatti della porta di comunicazione del modulo IF può esserci una tensione pericolosa in caso di sfioramento.
Se nel pozzetto del modulo non è inserito alcun modulo IF (accessori), il tappo (fig. 7, pos.1) deve coprire la porta di comunicazione del modulo IF per proteggerla da eventuali contatti. Controllare che la posizione sia corretta.

- Mettere in servizio solo le pompe con coperchi del modulo correttamente avvitati. Prestare attenzione che la guarnizione dei coperchi sia ben in sede.



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!
Se il copriventilatore è danneggiato, non sono più garantiti il grado di protezione e la sicurezza elettrica. Controllare la posizione del copriventilatore.

- **Disposizione dei pressacavi:**
  La tabella seguente indica con quali combinazioni di circuiti elettrici possono essere disposti i singoli pressacavi in un cavo. A tale scopo attenersi alla norma DIN EN 60204-1 (VDE 0113, foglio 1):
  - Par. 14.1.3 in merito: I conduttori di vari circuiti elettrici possono appartenere allo stesso cavo pluriconduttore, se l'isolamento della tensione massima nel cavo è sufficiente.
  - Par. 4.4.2 in merito: In caso di eventuale riduzione delle funzioni per EMC si devono separare i conduttori di segnale a livello ridotto dai conduttori ad alta tensione.

	Attacco filettato:	PG 13,5	PG 9	PG 7
	Diametro cavo:	8...10 mm	6...8 mm	5...7 mm
1.	Funzione	Linea di rete SSM		Management DP
	Tipo cavo	5x1,5 mm²		Cavo a 2 conduttoril (l ≤ 2,5 m)

	Attacco filettato:	PG 13,5	PG 9	PG 7
2.	Funzione Kabeltyp	Linea di rete 3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	SSM Cavo a 2 conduttori	Management DP Cavo a 2 conduttoril (l ≤ 2,5 m)
3.	Funzione	Linea di rete	SSM/0...10V/Ext.Off o SSM/0...10V/Ext.Min o SSM/SBM/0...10V o SSM/SBM/Ext.Off	DP-Management
	Tipo cavo	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Cavo di comando a più conduttori, numero di conduttori in funzione del numero dei circuiti di comando, evtl. schermato	Cavo a 2 conduttori (l ≤ 2,5 m)
4.	Funzione Tipo cavo	Linea di rete 3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Porta seriale digitale Cavo bus	Management DP Cavo a 2 conduttori (l ≤ 2,5 m)
5.	Funzione Tipo cavo	Linea di rete 3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Porta seriale digitale Cavo bus	Porta seriale digitale Cavo bus

Tabella 7.2



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!
Se la linea di rete e quella SSM vengono condotte insieme in un cavo a 5 conduttori (tab. 7.2, versione 1), la linea SSM non può funzionare con bassa tensione di protezione, perché potrebbero verificarsi delle trasmissioni di tensione.

- Mettere a terra la pompa/l'impianto come prescritto.
- **L, N, ⏚ :** tensione di rete: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, in alternativa è possibile l'alimentazione di rete tra 2 fasi di una rete a corrente trifase messa a tessa nel centro stella con una tensione a triangolo di 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM:** Una segnalazione cumulativa di blocco integrata è disponibile sui morsetti SSM come contatto chiuso esente da potenziale. Carico del contatto:
  - minimo ammesso: 12 V DC, 10 mA
  - massimo ammesso: 250 V AC, 1 A
- **Frequenza di avviamenti:**
  - Attivazione/disattivazione mediante tensione di rete ≤ 20 / 24 h
  - Attivazione/disattivazione mediante Ext. Off, 0-10 V o tramite porta seriale digitale ≤ 20 / h



NOTA: Se con una pompa doppia viene collegato un motore singolo privo di tensione, il management pompa doppia integrato non è in funzione.

8 Messa in servizio

Attenersi assolutamente agli avvisi di pericolo e ai segnali di allarme dei capitoli 7, 8.5 e 9!

Prima di mettere in funzione la pompa, controllare se è stata montata e collegata a regola d'arte.

8.1 Riempimento e sfiato



NOTA: Uno sfiato completo produce rumori nella pompa e nell'impianto.

Riempire e sfiatare correttamente l'impianto. Uno sfiato del vano rotore pompa avviene automaticamente già dopo un breve tempo di funzionamento. Un breve funzionamento a secco non danneggia la pompa.



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!
Non è consentito allentare la testa del motore o il raccordo a flangia/i raccordi filettati per tubi a fini di sfiato!

- **Pericolo di forti scottature!**
  La fuoriuscita di fluido può provocare lesioni e danni materiali.
- **Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!**
  A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.

8.2 Impostazione del menu



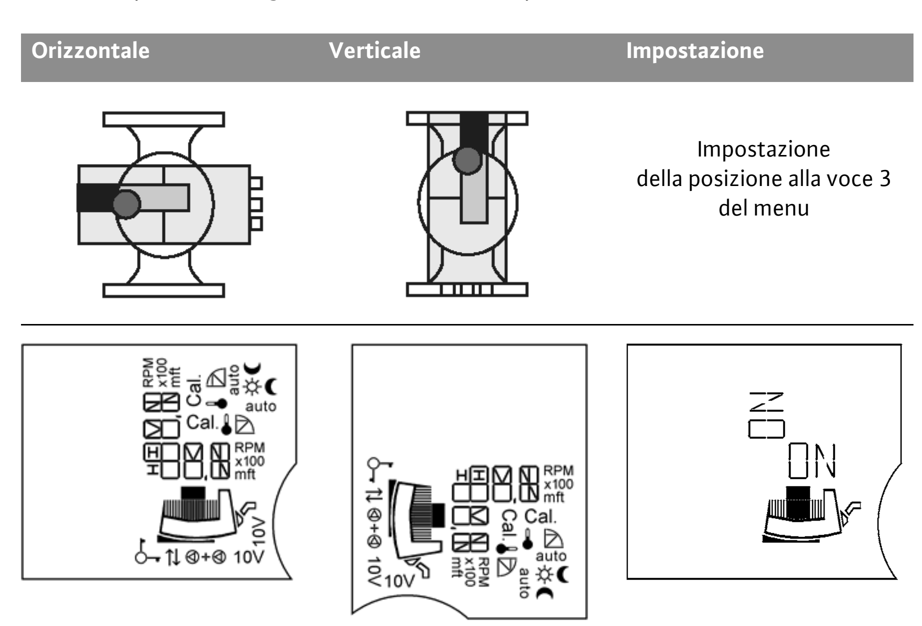
AVVERTENZA! Pericolo di ustioni!
A seconda dello stato di esercizio dell'impianto, la pompa può diventare molto calda. Pericolo di ustione al contatto con superfici metalliche (ad es. alette di raffreddamento, corpo del motore, corpo pompa).
L'impostazione del modulo di regolazione si può eseguire a funzionamento in atto, utilizzando il pulsante di regolazione. Non toccare le superfici calde.

8.2.1 Uso del pulsante di regolazione (fig. 1a, pos.1.3)

- Dall'impostazione di base si selezionano i singoli menu in unasequenza fissa, uno dopo l'altro,premendo il pulsante (con il primo menu: premere per oltre 1 s. Il simbolo corrispondente selezionato si accende. Ruotando a sinistra o a destra il pulsante, si possono modificare i parametri sul display incrementandoli o diminuendoli. Il nuovo simbolo impostato si accende. Premendo il pulsante si adotta la nuova impostazione. Contemporaneamente si commuta nell'eventuale impostazione successiva.
- Il valore di consegna (differenza di pressione o numero di giri) viene modificato nell'impostazione di base ruotando il pulsante. Il nuovo valore si accende. Premendo il pulsante si adotta il nuovo valore di consegna.
- Se la nuova impostazione non viene confermata, dopo 30 s si ripristina il valore precedente e il display ritorna all'impostazione di base.

8.2.2 Commutazione della schermata del display

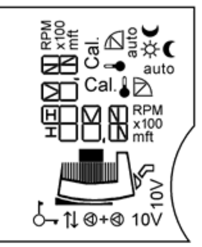
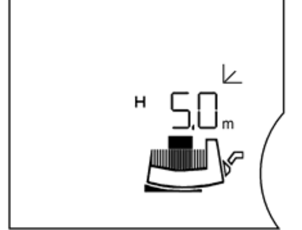
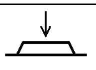
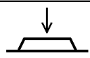
- Per la disposizione specifica del modulo di regolazione, in posizione di montaggio orizzontale o verticale, si può impostare la posizione della schermata del display ruotata di 90°. A tal fine si può effettuare l'impostazione della posizione alla voce 3 del menu. La posizione del display, prestabilita dall'impostazione di base, implica l'accensione di "ON" (per posizione di montaggio orizzontale). Se si ruota il pulsante di regolazione, si può variare la posizione della schermata del display. "ON" si accende per la posizione di montaggio verticale. Premendo il pulsante di regolazione si conferma l'impostazione.



8.2.3 Impostazioni nel menu

Se si usa il display della pompa singola appaiono uno dopo l'altro i seguenti menu:

- **Funzionamento a pompa singola: Impostazione della prima messa in servizio / sequenza menu a funzionamento in atto**
  (rappresentazione orizzontale della schermata del display)

	Display LCD	Impostazione	
		All'accensione del modulo, sul display appaiono **tutti i simboli** per 2 s. Poi si inserisce l'impostazione attuale (2) .	
		**Impostazione (di base) attuale (impostazione di fabbrica):**	
		H 5,0 m	• ad es. prevalenza nominale Hs = 5,0 m al tempo stesso ½ Hmax (impostazione di fabbrica in funzione del tipo di pompa)
			• Modo di regolazione Δp-v
			• La pompa gira in funzionamento di regolazione, funzionamento a regime ridotto bloccato (vedi anche voce del menu (7)).
			• manca = pompa singola
			Ruotando il pulsante si regola il valore di consegna della differenza di pressione. Si accende il nuovo valore di consegna della differenza di pressione.
			Premere brevemente il pulsante per accettare la nuova impostazione. Se non si preme il pulsante, il valore di consegna della differenza di pressione, impostato finora e acceso, ritorna al valore precedente dopo 30 s.
			Premere il pulsante di comando > 1 s. Appare la voce di menu successiva (3).
	Se nei menu successivi non si accetta alcuna impostazione per 30 s, sul display appare di nuovo l'impostazione di base (2).		

	Display LCD	Impostazione	
3	ON	**Impostazione della posizione della schermata del display** verticale / orizzontale La posizione impostata della schermata del display è visualizzata da un "ON" lampeggiante.	
			Ruotando il pulsante si seleziona l'altra posizione.
			L'impostazione viene accettata.
4		Il **modo di regolazione** impostato in quel momento si accende.	
			Ruotando il pulsante si possono selezionare altri modi di regolazione. Il nuovo modo di regolazione selezionato si accende.
			L'impostazione viene accettata e inserita nel menu successivo.

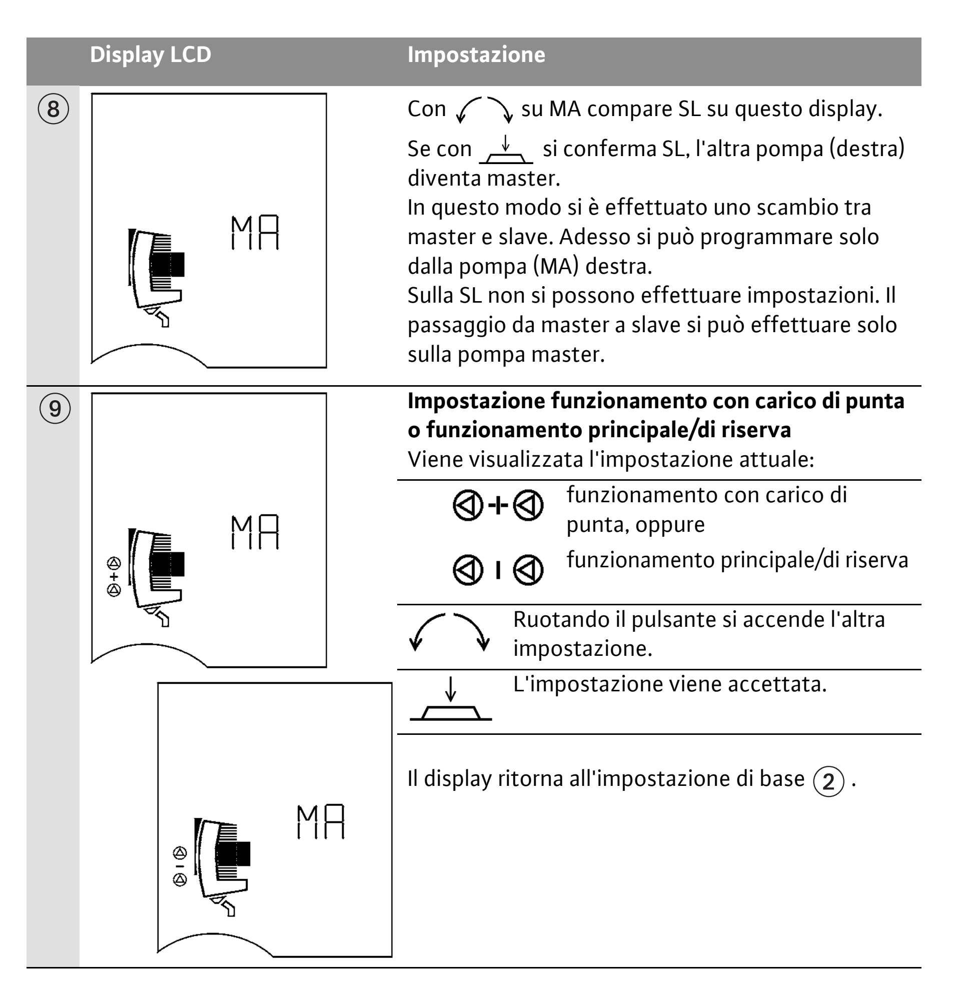
	Display LCD	Impostazione	
5		**La voce di menu (5) compare solo, se è stato inserito un modulo IF Siriux con ingresso 0–10 V.** Sul display appare il simbolo "10V" **Attivare/disattivare l'ingresso 0–10V** **Attivare l'ingresso 0–10V:** Sul display compare **"ON"** e il "**simbolo del modulo-motore"**. Non è possibile un'impostazione manuale del valore di consegna dal pulsante. L'indicazione "10V" è visibile nell'impostazione di base (2) .	
			Ruotando il pulsante si può modificare l'impostazione.
		Disattivare l'ingresso 0–10 V: Sul display compare **"OFF"**.	
			L'impostazione viene accettata.
		Se l'ingresso è stato attivato, la guida del menu passa alla voce (7a) .	
		Se non c'è tensione d'ingresso sul contatto 0–10 V, sul display compare "Off" e il "simbolo del motore" non viene visualizzato.	

	Display LCD	Impostazione
6	ON	**Inserire/disinserire la pompa** **Inserire la pompa:** Sul display compare **"ON"** e il **"simbolo del modulo-motore"** Ruotando il pulsante si può modificare l'impostazione. **Disinserire la pompa:** Sul display compare **"OFF"**. L'impostazione viene accettata. Con la pompa disinserita scompare il **"simbolo del motore"**.
	OFF	
7	auto	**Abilitare/bloccare il funzionamento a regime ridotto** È acceso funzionamento di regolazione normale, funzionamento a regime ridotto bloccato oppure, funzionamento a regime ridotto abilitato: compare sul display durante il funzionamento di regolazione automatico (auto) oppure, durante il funzionamento a regime ridotto (auto) Ruotando il pulsante si seleziona una delle due impostazioni. L'impostazione viene accettata. Il display passa al menu successivo. La voce di menu (7) viene salta, se: • si ha il funzionamento della pompa con moduli IF Siriux, • è stato selezionato il funzionamento come servomotore, • è stato attivato l'ingresso 0...10V.
7a		Con funzionamento a pompa singola il display ritorna nell'impostazione di base (2). **In caso di errore compare** prima dell'impostazione di base (2) **il menu errori** (10). **Con funzionamento a pompa doppia il display passa al menu** (8).

- **Funzionamento a pompa doppia: Impostazione alla prima messa in servizio**

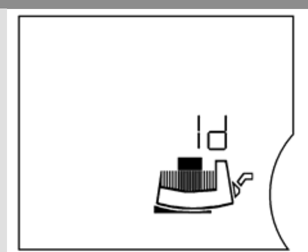
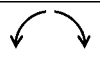
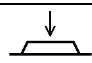
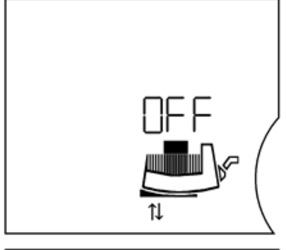
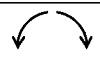
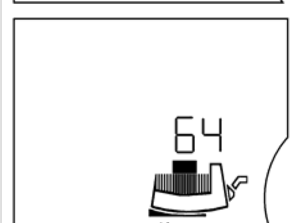
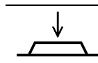
	Display LCD	Impostazione
①		All'accensione del modulo, sul display appaiono **tutti i simboli** per 2 s. Poi compare il menu ⓵a.
⓵a		Sul display delle due pompe si accende il simbolo **MA** = master. Se non si accetta alcuna impostazione, le due pompe funzionano con differenza di pressione costante (Hs = ½ Hmax con Q = 0 m^3/h). Premendo [pulsante] sul pulsante della pompa sinistra si seleziona questa pompa come master e sul display compare l'impostazione del modo di funzionamento menu ⑨. Sul display della pompa destra compare automaticamente **SL** = slave. Così è selezionata la definizione: pompa sinistra master, pompa destra slave. La manopola della pompa slave non svolge più alcuna funzione. Qui non è possibile effettuare alcuna impostazione. Sulla pompa slave non si può effettuare un'impostazione della posizione del display. L'impostazione della posizione della pompa slave viene assunta dalla prescrizione della pompa master.

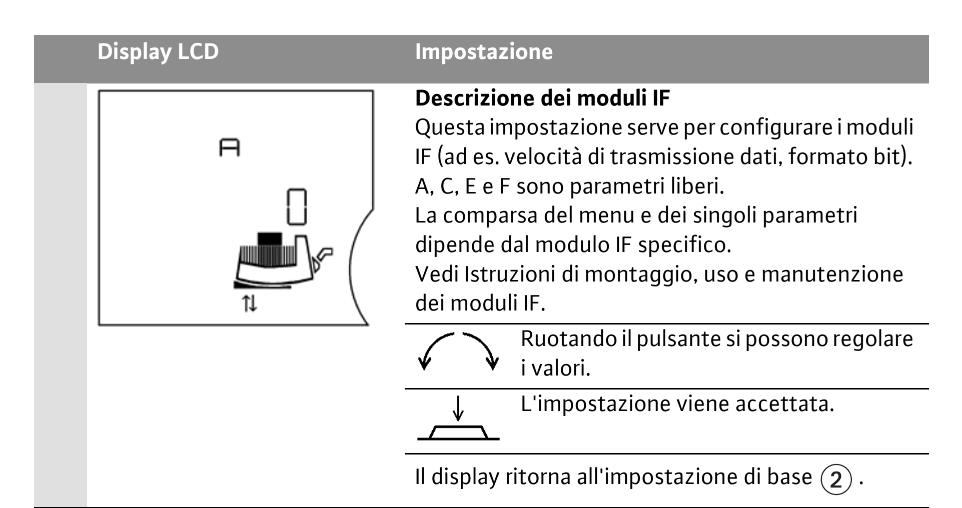
Funzionamento a pompa doppia: Sequenza del menu a funzionamento in corso
All'accensione del modulo, sul display appaiono tutti i simboli per 2 s (1). Poi si inserisce l'impostazione attuale (2). Con il comando "sfoglia" del display MA compare la stessa sequenza di menu (2)...(7) che compare nella pompa singola. Poi il menu MA rimane come schermata fissa.



	Display LCD	Impostazione
(8)		Con [ruotare] su MA compare SL su questo display. Se con [premere] si conferma SL, l'altra pompa (destra) diventa master. In questo modo si è effettuato uno scambio tra master e slave. Adesso si può programmare solo dalla pompa (MA) destra. Sulla SL non si possono effettuare impostazioni. Il passaggio da master a slave si può effettuare solo sulla pompa master.
(9)		**Impostazione funzionamento con carico di punta o funzionamento principale/di riserva** Viene visualizzata l'impostazione attuale: + : funzionamento con carico di punta, oppure I : funzionamento principale/di riserva [ruotare]: Ruotando il pulsante si accende l'altra impostazione. [premere]: L'impostazione viene accettata. Il display ritorna all'impostazione di base (2).

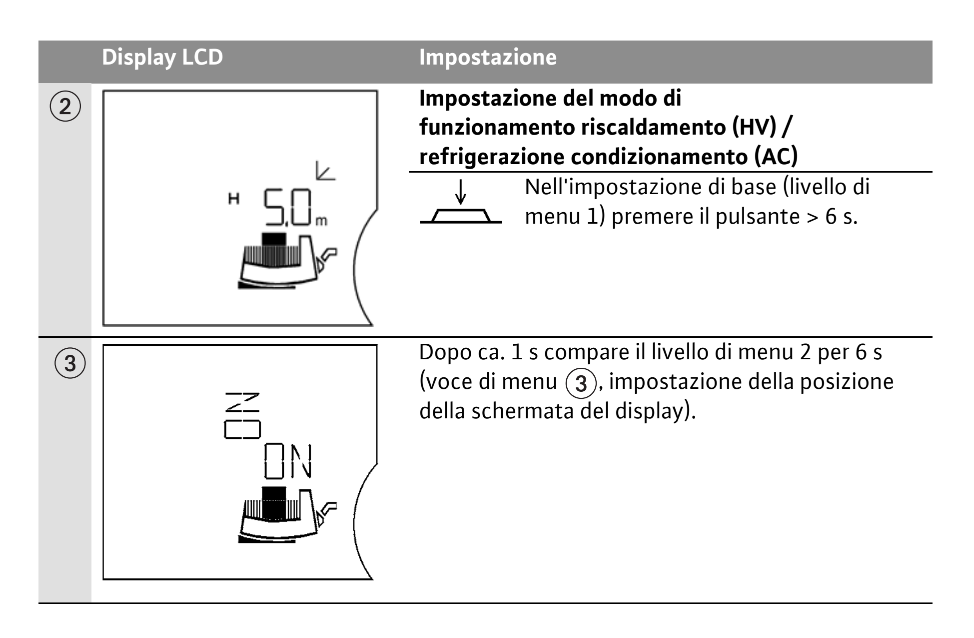
- **Menu con moduli IF con funzione bus:**

Display LCD	Impostazione	
	**Segnalazione al sistema di controllo dell'edificio (GLT)** L' "Id" (numero d'identificazione) compare a moduli IF inseriti con porta seriale digitale per emettere una segnalazione alla centralina di controllo dell'edificio. (Per servizio assistenza o per la messa in servizio del sistema di automazione degli edifici (GA)).	
		Ruotando il pulsante si accende la visualizzazione dell'Id
		La segnalazione dell'Id viene archiviata nel GLT.
	Il display passa al menu successivo. Se non si deve emettere alcuna segnalazione, si può ruotare il pulsante, finché scompare la visualizzazione dell'Id. Premento il pulsante, il display passa al menu successivo	
	**Impostazione dell'indirizzo bus** "OFF": la comunicazione bus è disattivata	
		compare sul display e indica la comunicazione tramite porta dati seriale.
		Ruotando il pulsante si seleziona un indirizzo BUS (ad es.64). Il campo degli indirizzi dipende dal sistema bus utilizzato (vedi le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione di riferimento)
	 	L'impostazione viene accettata.
	Il display passa al menu successivo.	



	Display LCD	Impostazione
		Descrizione dei moduli IF Questa impostazione serve per configurare i moduli IF (ad es. velocità di trasmissione dati, formato bit). A, C, E e F sono parametri liberi. La comparsa del menu e dei singoli parametri dipende dal modulo IF specifico. Vedi Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei moduli IF.
		Ruotando il pulsante si possono regolare i valori.
		L'impostazione viene accettata.
		Il display ritorna all'impostazione di base ②.

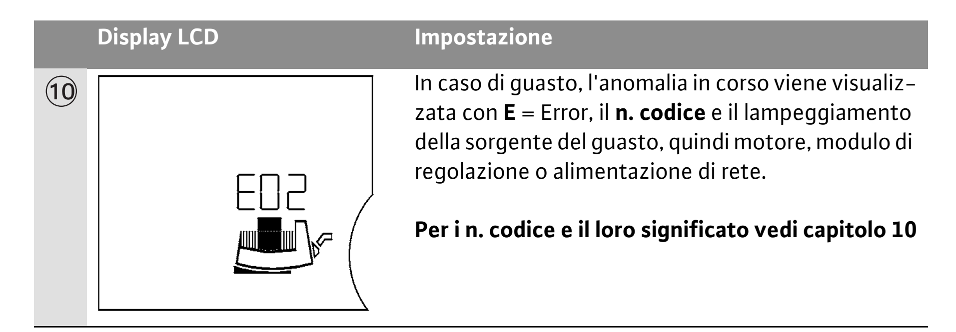
- **Menu opzioni: Impostazione del modo di funzionamento riscaldamento (HV)/ refrigerazione condizionamento (AC) e commutazione da unità SI a unità US**



	Display LCD	Impostazione
②		**Impostazione del modo di funzionamento riscaldamento (HV) / refrigerazione condizionamento (AC)**
		Nell'impostazione di base (livello di menu 1) premere il pulsante > 6 s.
③		Dopo ca. 1 s compare il livello di menu 2 per 6 s (voce di menu ③, impostazione della posizione della schermata del display).

	Display LCD	Impostazione
	HV AC	Dopo altri 5 s il display passa al livello di menu 3. Il sistema visualizza l'indicazione "HV" (impostazione di fabbrica). Ruotando il pulsante è possibile modificare l'impostazione sul modo di funzionamento refrigerazione/ condizionamento (AC). "AC" si accende. L'impostazione viene accettata. Il display passa al menu successivo.
	mft	**Commutazione da unità SI a unità US** Compare l'indicazione "m ft", si accende l'unità attualmente impostata. (Impostazione di fabbrica [m]). Ruotando il pulsante è possibile modificare l'impostazione su [ft]. La nuova impostazione lampeggia. L'impostazione viene accettata. Il display ritorna all'impostazione di base (2).
	Se nel menu non si accetta alcuna impostazione per 30 s, sul display appare di nuovo l'impostazione di base (2).	

- **Visualizzazione guasti: pompa singola e pompa doppia**



	Display LCD	Impostazione
(10)	E02	In caso di guasto, l'anomalia in corso viene visualizzata con **E** = Error, il **n. codice** e il lampeggiamento della sorgente del guasto, quindi motore, modulo di regolazione o alimentazione di rete. **Per i n. codice e il loro significato vedi capitolo 10**

8.3 Selezione del modo di regolazione

Tipo di impianto	Condizioni di sistema	Modo di regolazione consigliato
Impianti di riscaldamento/ ventilazione/condiziona- mento con resistenza nella parte della distribuzione (calorifero + valvola termo- statica) ≤ 25% della resi- stenza complessiva	1. Sistemi a due tubi con valvole termosta- tiche/a zona e piccola autorità di utenza • H_N > 4 m • Cavo di distribuzione molto lungo • Valvola sulla colonna portante a stroz- zamento marcato • Regolatore pressione differenziale della colonna montante • Elevate perdite di pressione nelle parti dell'impianto attraversate dalla por- tata volumetrica complessiva (caldaia/ dispositivo di raffreddamento, evtl. scambiatore di calore, cavo di distribu- zione fino alla prima diramazione) 2. Circuiti primati con elevate perdite di pressione	**Δp-v**
Impianti di riscaldamento/ ventilazione/condiziona- mento con resistenza nel circuito generatore/circuito di distribuzione ≤ 25% della resistenza nella parte della distribuzione (calorifero + valvola termostatica)	1. Sistemi a due tubi con valvole termosta- tiche/a zona e grande autorità di utenza • H_N ≤ 2 m • Impianti a gravità modificati • Riequipaggiamento su un'ampio salto termico (ad es. teleriscaldamento) • Elevate perdite di pressione nelle parti dell'impianto attraversate dalla por- tata volumetrica complessiva (caldaia/ dispositivo di raffreddamento, evtl. scambiatore di calore, cavo di distribu- zione fino alla prima diramazione) 2. Circuito primario con perdite di pressione ridotte 3. Pannelli radianti con valvole termostati- che o a zona 4. Impianti monotubo con valvole termo- statiche o sulla colonna montante	**Δp-c**

Tipo di impianto	Condizioni di sistema	Modo di regolazione consigliato
Impianti di riscaldamento	1. Impianti a due tubi • La pompa è montata nella mandata. • La temperatura di mandata è regolata in base alla condizioni atmosferiche Se la temperatura di mandata è in aumento, si alza la portata. 2. Impianti monotubo • La pompa è montata nel ritorno. • La temperatura di mandata è costante. Se la temperatura del ritorno è in aumento, si riduce la portata. 3. Circuiti primari con caldaia di riscaldamento a condensazione • La pompa è montata nel ritorno. Se la temperatura del ritorno è in aumento, si riduce la portata.	**Δp-T**
Impianti di riscaldamento-ventilazione/condiziona-mento	1. Portata costante	**Funziona-mento come servomotore**
Impianti di riscaldamento	1. Tutti gli impianti • La pompa è montata nella mandata. • La temperatura di mandata viene abbassata nei periodi di basso carico (ad es. di notte). • La pompa funziona senza comando esterno 24h in rete.	**Funziona-mento a re-gime ridotto**

8.4 Impostazione della potenza della pompa

Nella pianificazione l'impianto viene posato su un determinato punto di lavoro (punto di carico idraulico massimo con fabbisogno di potenza termina calcolato al massimo). Alla messa in servizio la potenza della pompa (prevalenza) viene impostata in base al punto di lavoro dell'impianto (vedi anche 4.3). L'imposta-zione di fabbrica non corrisponde alla potenza della pompa richiesta per l'impianto. Essa viene ricavata con l'ausilio del diagramma a curve caratteristiche del tipo di pompa selezionato (dal catalogo/foglio dati). Vedi anche fig. 8 - 10.

Modi di regolazione Δp-c, Δp-v e Δp-T:

	Δp-c (fig. 9)	**Δp-v (fig. 8)**	**Δp-T (fig. 10)**
Punto di lavoro sulla curva caratteristica max.	Tracciare una linea dal punto di lavoro verso sinistra. Leggere il valore di consegna H_S e impostare la pompa su questo valore.		Le impostazioni vanno eseguite dal Servizio Assistenza Clienti mediante la porta seriale digitale o l'apparecchio di comando e servizio IR (accessori), tenendo conto dei rapporti dell'impianto.
Punto di lavoro nel campo di regolazione	Tracciare una linea dal punto di lavoro verso sinistra. Leggere il valore di consegna H_S e impostare la pompa su questo valore.	Spostarsi sulla curva caratteristica di regolazione fino alla curva caratteristica max., poi orizzontalmente verso sinistra, leggere il valore di consegna H_S e impostare la pompa su questo valore.	
Campo di impostazione	H_{min}, H_{max} vedi 5.1 Chiave di lettura		T_{min}: 20 ... 100 °C T_{max}: 30 ... 110 °C $\Delta T = T_{max} - T_{min} \geq 10$ °C Pendenza: $\Delta Hs/\Delta T \leq 1$ m/10 °C H_{min}, H_{max} Impostazione direzione di controllo positiva: $H_{max} > H_{min}$ impostazione direzione di controllo negativa: $H_{min} > H_{max}$

8.5 Funzionamento

Guasti agli apparecchi elettronici dovuti a campi elettromagnetici

I campi elettromagnetici si creano quando si utilizzano le pompe con convertitore di frequenza. Ciò può disturbare le apparecchiature elettroniche. La conseguenza può essere un funzionamento difettoso dell'apparecchio che può causare danni alla salute delle persone e addirittura la morte, ad es. nei portatori di apparecchi medicali attivi o passivi impiantati. Per questo durante il funzionamento alle persone, ad es. con pace-marker, è vietato sostare in prossimità dell'impianto/della pompa. In caso di supporti dati magnetici o elettronici si possono verificare perdite di dati.

8.6 Messa a riposo

La pompa deve essere messa fuori servizio durante gli interventi di manutenzione/riparazione o in caso di smontaggio.



PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- **Affidare i lavori nella parte elettrica della pompa solo ad un elettroinstallatore qualificato.**
- **Durante tutti i lavori di manutenzione e riparazione, disinserire la tensione di rete della pompa e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.**
- **È consentito eseguire lavori sul modulo solo dopo che sono trascorsi 5 minuti, poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone.**
- **Controllare se tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) sono privi di tensione.**
- **La pompa può essere attraversata da corrente anche in stato di accensione libera da potenziale. In tal caso il rotore trainante induce una tensione, pericolosa in caso di contatto, che è presente sui contatti del motore. Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.**
- **Se il modulo di regolazione sono danneggiati, non mettere in funzione la pompa.**



AVVERTENZA! Pericolo di ustioni!

Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!

A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.

Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente.

9 Manutenzione

Prima di ogni intervento di manutenzione/pulizia o riparazione consultare i capitoli 8.5 "Funzionamento" e 8.6 "Messa a riposo".

Attenersi alle prescrizioni di sicurezza nel capitolo 2.6 e nel capitolo 7.

Terminati i lavori di manutenzione e riparazione, installare o allacciare la pompa come indicato nel capitolo 7 "Installazione e collegamenti elettrici". Eseguire l'inserimento della pompa come descritto nel capitolo 8 "Messa in servizio".

9.1 Smontaggio / Installazione



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!
Un intervento di smontaggio/installazione improprio può provocare lesioni e danni materiali.

- **Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.**
- **A temperature del fluido e pressioni di sistema elevate, sussiste il pericolo di forti scottature per via della fuoriuscita di fluido bollente.**
  Prima di procedere allo smontaggio chiudere le valvole d'intercettazione presenti su entrambi i lati della pompa, lasciare raffreddare la pompa alla temperatura ambiente e svuotare la diramazione bloccata dell'impianto. Se mancano le valvole d'intercettazione scaricare l' impianto.
- **Attenersi alle indicazioni del costruttore e alle schede tecniche di sicurezza relative a eventuali materiali additivi presenti nell'impianto.**
- **Pericolo di lesioni per caduta del motore/della pompa dopo aver allentato le viti di fissaggio.**
  Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni nazionali in vigore nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza. Indossare, eventualmente, l'equipaggiamento di protezione!



AVVERTENZA! Pericolo per campo magnetico elevato!
All'interno della macchina si crea sempre un campo magnetico elevato che può causare lesioni o danni in caso di smontaggio improprio.

- **In linea di principio la rimozione del rotore dal corpo del motore può essere effettuata solo da personale specializzato autorizzato!**
- **Sussiste pericolo di schiacciamento Quando si estrae il rotore dal motore, c'è il rischio che il forte campo magnetico lo ritiri indietro violentemente nella sua posizione di partenza.**
- **L'estrazione dal motore del gruppo costituito da girante, scudo e rotore è molto pericolosa, soprattutto per persone che usano ausili medici, quali pace-marker, pompe d'insulina, apparecchi acustici, impianti o simili. Ne possono conseguire morte, gravi lesioni corporali o danni materiali. Per queste persone è comunque necessaria una dichiarazione della medicina del lavoro.**
- **Il forte campo magnetico del rotore può influenzare il funzionamento degli apparecchi elettronici o danneggiarli.**
- **Se il rotore si trova al di fuori del motore, gli oggetti magnetici possono essere attirati violentemente. Ciò può causare lesioni e danni materiali.**

A installazione avvenuta, il campo magnetico del rotore viene condotto nel circuito metallico del motore. In tal modo, esternamente alla macchina, non si percepisce alcun campo magnetico pericoloso per la salute.



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!
Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto.
Prestare attenzione al segnale di allarme sulla parte frontale del motore: "Attenzione, si genera tensione".

Se si intende portare il modulo di regolazione in un'altra posizione, non è necessario estrarre completamente il motore dal corpo pompa. Il motore può essere ruotato nella posizione desiderata pur restando inserito nel corpo pompa (osservare le posizioni di montaggio consentite come da fig. 2a e fig. 2b).



NOTA: In linea di massima, ruotare la testa del motore prima di riempire l'impianto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Se durante gli interventi di manutenzione o riparazione si separa la testa del motore dal corpo pompa, occorre sostituire l'O-ring tra la testa del motore e il corpo pompa con uno nuovo. Nell'eseguire il montaggio della testa del motore, osservare che l'O-ring sia correttamente in sede.

- Per staccare il motore svitare le 4 viti a esagono cavo (fig. 5, pos. 2).



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Non danneggiare l'O-ring che si trova tra la testa del motore e il corpo pompa. L'O-ring deve trovarsi non capovolto nel lembo smussato dello scudo rivolto verso la girante.

- Al termine del montaggio, serrare nuovamente a croce le 4 viti a esagono cavo.
- Se non è possibile accedere alle viti sulla flangia del motore, il modulo di regolazione può essere rimosso allentando 2 viti del motore, vedi capitolo 9.2-
- Messa in servizio della pompa, vedi capitolo 8.

9.2 Smontaggio / Installazione del modulo di regolazione



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!
Un intervento di smontaggio/installazione improprio può provocare lesioni e danni materiali.
Prestare attenzione agli avvertimenti di pericolo del capitolo 9.1!



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!
Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto (causa:funzionamento turbina con portata della pompa).
Non inserire alcun oggetto (ad es. aghi, cacciaviti, filo metallico) nei contatti del motore.

Il modulo di regolazione viene tolto allentando 2 viti del motore (fig. 4):
- allentare le viti del coperchio della morsettiera (pos. 1)
- togliere il coperchio della morsettiera (pos. 2)
- allentare le viti a esagono cavo M5 (SW4) nel modulo di regolazione (pos. 3)

- togliere il modulo di regolazione dal motore (pos. 4)
- eseguire il montaggio in sequenza inversa, senza dimenticare la guarnizione piatta (pos. 5) tra il corpo del motore e il modulo di regolazione.

10 Guasti, cause e rimedi

Per guasti, cause e rimedi vedi la rappresentazione "Segnalazione di guasto/avvertimento" e le **tabelle 10, 10.1, 10.2**.

Guasti	Cause	Rimedio
La pompa non funziona con l'alimentazione di corrente inserita.	Fusibile elettrico difettoso.	Controllare i fusibili.
	La pompa non ha tensione.	Eliminare l'interruzione dell'alimentazione di tensione.
La pompa è rumorosa.	Cavitazione a causa di pressione di mandata insufficiente.	Aumentare la pressione di ingresso del sistema entro il campo consentito.
		Controllare l'impostazione della prevalenza ed eventualmente impostare un prevalenza più bassa.

Tabella 10: Guasti con origine esterna

10.1 Messaggi di errore – modo di funzionamento riscaldamento/ventilazione HV

- Si verifica un guasto.
- La pompa si disinserisce, interviene il LED di segnalazione guasto (luce permanente rossa).
  Pompa doppia: La pompa di riserva viene inserita.
- Dopo 5 minuti di attesa la pompa si riaccende automaticamente.
- L'invio del guasto tramite la porta seriale digitale dipende dal tipo di modulo IF. Per dettagli vedi Documentazione (Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei moduli IF).
- Solo se lo stesso guasto si ripresenta 6 volte nell'arco di 24 h, la pompa si disattiva definitivamente, SSM si apre.
  A questo punto il guasto va ripristinato manualmente.



ECCEZIONE: In caso di errori con il n. codice "E10" e "E25", la pompa si disattiva immediatamente al verificarsi dell'errore.

10.2 Messaggi di errore – modo di funzionamento condizionamento AC

- Si verifica un guasto.
- La pompa si disinserisce, interviene il LED di segnalazione guasto (luce permanente rossa). Sul display compare la segnalazione di errore, SSM si apre.
  A questo punto il guasto va ripristinato manualmente.
  Pompa doppia: La pompa di riserva viene inserita.
- L'invio del guasto tramite la porta seriale digitale dipende dal tipo di modulo IF. Per dettagli vedi Documentazione (Istruzioni di montaggio e uso dei moduli IF).



NOTA: I cod. nr. "E04" (sottotensione di rete) ed "E05" (sovratensione di rete) vengono classificati come errore esclusivamente nel funzionamento AC e comportano l'immediata disattivazione.

N. codice	Il simbolo lampeggia	Guasto	Causa	Rimedio
E04	Morsetto di rete	Tensione di rete insufficiente	Tensione di alimentazione lato alimentazione troppo bassa	Controllare la tensione di rete
E05	Morsetto di rete	Tensione di rete eccessiva	Tensione di alimentazione lato alimentazione troppo alta	Controllare la tensione di rete
E10	Motor	Pompa bloccata	ad es. per depositi	La routine di sbloccaggio viene eseguita automaticamente. Se il bloccaggio non è stato eliminato dopo max. 40 s, la pompa si spegne. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E20	Motore	Sovratemperatura avvolgimento	Motore sovraccaricato	Far raffreddare il motore, controllare le impostazioni
			Temperatura dell'acqua troppo alta	Ridurre la temperatura dell'acqua
E21	Motore	Sovraccarico motore	Depositi nella pompa	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E23	Motore	Corto circuito /cortocircuito verso terra	Motore/modulo difettoso	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E25	Motore	Errore contatto	Modulo non collegato correttamente	Inserire di nuovo il modulo
E30	Modulo	Sovratemperatura modulo	L'afflusso di aria al corpo di raffreddamento del modulo è limitato	Migliorare l'aerazione dell'ambiente, controllare le condizioni di impiego, eventualmente contattare il Servizio Assistenza Clienti
E31	Modulo	Sovratemperatura modulo di potenza	Temperatura ambiente troppo elevata	Migliorare l'aerazione dell'ambiente, controllare le condizioni di impiego, eventualmente contattare il Servizio Assistenza Clienti
E36	Modulo	Modulo difettoso	Componenti elettronici difettosi	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti/cambiare il modulo

Tabella 10.1: Segnalazioni di blocco

10.3 Avvertimento

- Il guasto (solo avvertimento) viene visualizzato.
- Il LED di segnalazione di guasto e il relè SSM non si attivano.
- La pompa continua a funzionare, il guasto può verificarsi un numero di volte indeterminato.
- Lo stato di esercizio con guasto segnalato non dovrebbe apparire per un periodo di tempo prolungato. La causa deve essere eliminata.



ECCEZIONE: Se gli avvisi "E04" e "E05" in modo di funzionamento HV permangono oltre 5 minuti, vengono inoltrati come segnalazioni di guasto (vedi cap. 10.1).

- L'invio del guasto tramite la porta seriale digitale dipende dal tipo di modulo IF. Per dettagli vedi Documentazione (Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei moduli IF).

N. codice	Il simbolo lampeggia	Guasto	Causa	Rimedio
E03		Temperatura dell'acqua >110 °C	Regolazione del riscaldamento impostata in modo errato	Impostare una temperatura inferiore
E04		Tensione di rete insufficiente	Rete sovraccarica	Controllare l'installazione elettrica
E05		Tensione di rete eccessiva	Mancata immissione dell'azienda elettrica	Controllare l'installazione elettrica
E07		1.Funzionamento generatore	Azionata dalla pompa a pressione d'ingresso (portata della pompa dal lato di aspirazione al lato di mandata)	Equilibrare la regolazione delle prestazioni delle pompe
		2.Funzionamento turbina	La pompa viene azionata all'indietro (portata della pompa dal lato di mandata al lato di aspirazione)	Controllare portata, evtl. montare valvole di ritegno
E09*)		Funzionamento turbina	La pompa viene azionata all'indietro (portata della pompa dal lato di mandata al lato di aspirazione)	Controllare portata, evtl. montare valvole di ritegno
E11		Funzionamento a vuoto pompa	Aria nella pompa	Sfiatare pompa e impianto
E38	Motore	Sensore temperatura fluido guasto	Motore guasto	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti

N. codice	Il simbolo lampeggia	Guasto	Causa	Rimedio
E50		Guasto comunicazione bus	Porta di comunicazione, conduttore guasto, moduli IF non correttamente inseriti, cavo difettoso	Dopo 5 min si ha la commutazione del comando su regolazione in local mode tramite porta di comunicazione
E51		Combinazione master/ slave non consentita	Pompe differenti	Pompe singole: utilizzare lo stesso tipo di pompa. Pompa doppia: rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti o leggere il tipo di pompa su MA e SL con l'ausilio di un apparecchio IR. In caso di moduli di tipo diverso, richiedere un modulo sostitutivo
E52		Guasto comunicazione Master/ Slave	Moduli IF non correttamente inseriti, cavo difettoso	Dopo 5 s i moduli commutano nel funzionamento a pompa singola. Inserire nuovamente i moduli, controllare il cavo
E53		Indirizzo bus non consentito	Indirizzo bus assegnato due volte	Eseguire nuovamente l'indirizzamento del modulo
E54		Collegamento I/O - modulo	Collegamento I/O - modulo interrotto	Controllare il collegamento
MA		Master/Slave non impostate		Definire master e slave

*) solo per pompe con P1 ≥ 800W

Tabella 10.2: Avvertimento

Se l'irregolarità di funzionamento non può essere eliminata, rivolgersi a una ditta specializzata o al Servizio Assistenza Clienti o rappresentanza Salmson più vicini.

Diagramma di flusso messaggi di guasto/avviso nel funzionamento HV

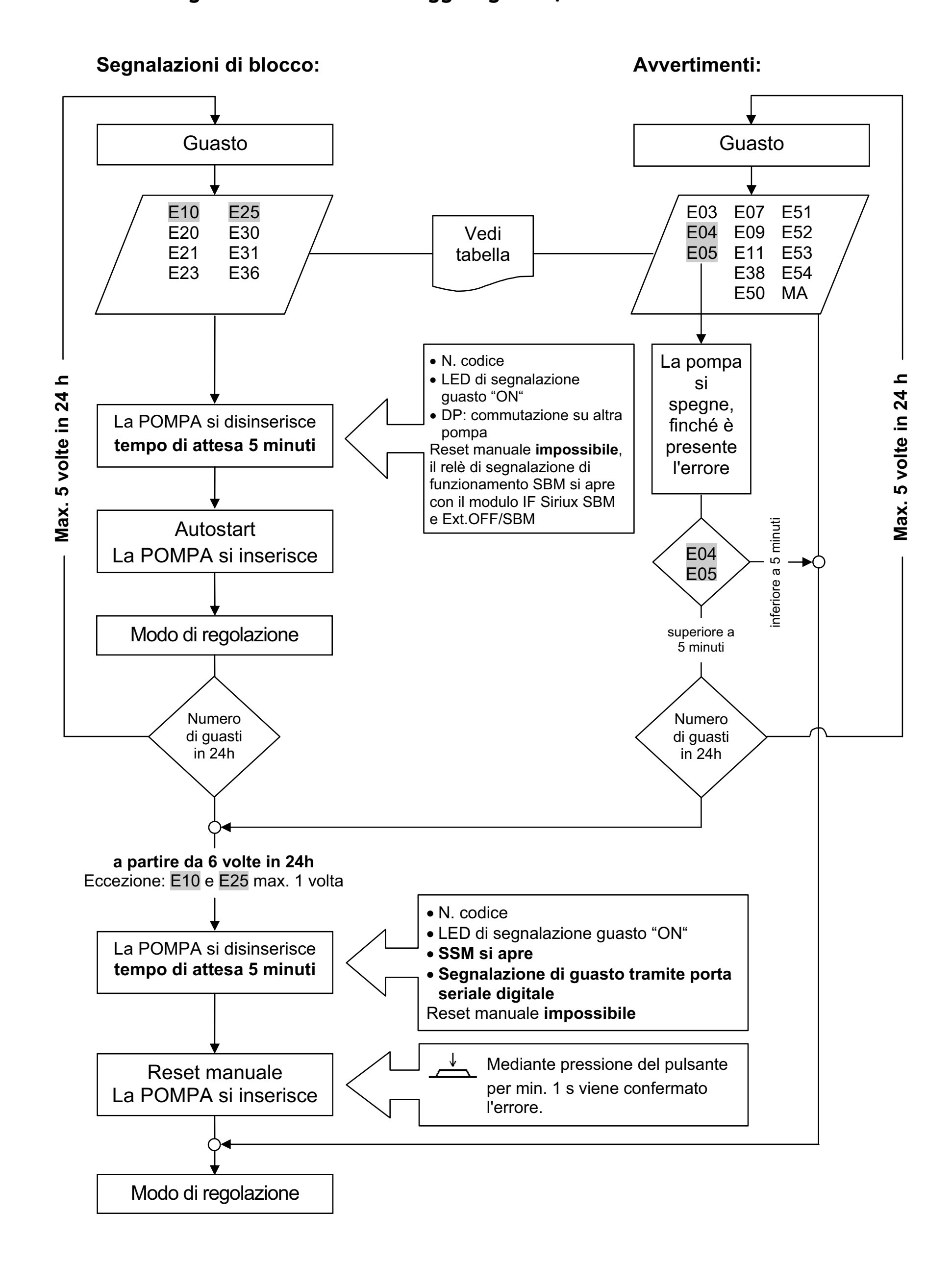
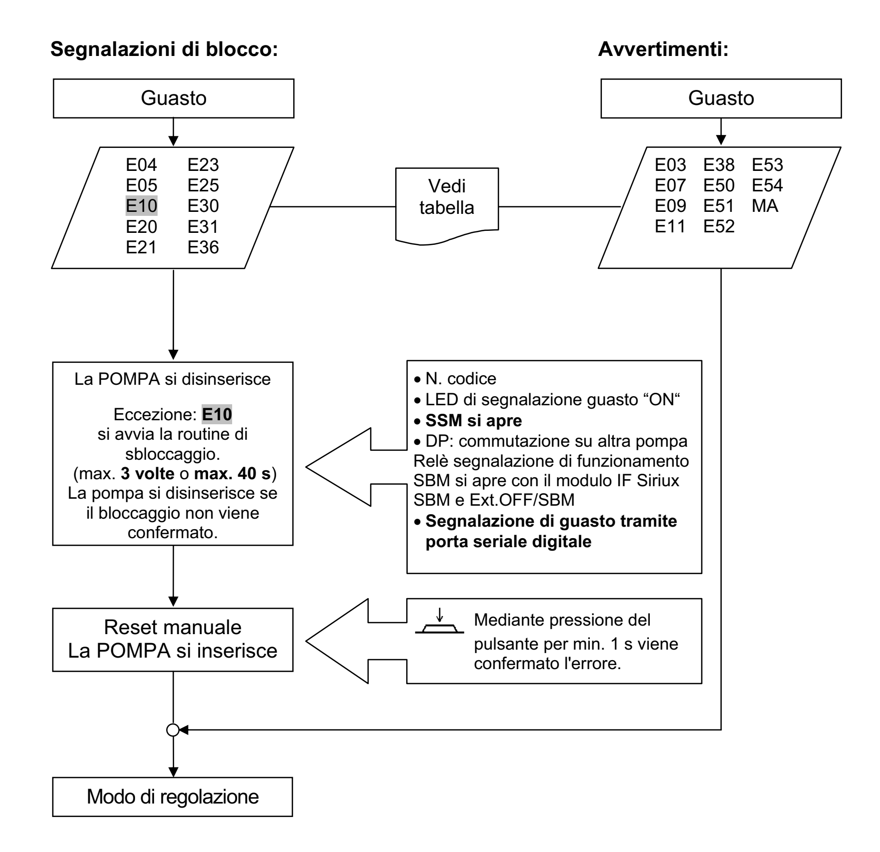


Diagramma di flusso messaggi di guasto/avviso nel funzionamento AC



11 Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio avviene tramite tecnici impiantisti del luogo e/o il Servizio Assistenza Clienti Salmson.

Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione è necessario sempre indicare tutti i dati della targhetta.

12 Smaltimento

Con uno smaltimento e riciclaggio corretti di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute delle persone.

Nello smontaggio e nello smaltimento del motore attenersi assolutamente agli avvertimenti riportati nel capitolo 9.1!

1. Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.
2. Per ulteriori informazioni relative a uno smaltimento corretto, rivolgersi all'amministrazione urbana, all'ufficio di smaltimento o al rivenditore del prodotto.



NOTA:
La pompa non è un rifiuto domestico!
Per ulteriori informazioni sul riciclaggio vedi www.salmson-recycling.com

Salvo modifiche tecniche!

Contenido .... Página

1 Generalidades

Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.
Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.
Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.
Declaración de conformidad CE:
La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.
Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.
No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

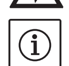
Símbolos:



Símbolo general de peligro



Peligro por tensión eléctrica



INDICACIÓN:

Palabras identificativas:
¡PELIGRO!
Situación extremadamente peligrosa.
Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!
El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!
Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:
Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.,
- flecha de sentido de giro/símbolo del sentido de flujo,
- identificaciones de las conexiones,
- placa de características,
- y etiquetas de advertencia,

deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto o la instalación. La inobservancia de dichas instrucciones anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.
Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:
- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- daños en el medio ambiente debido a fugas de sustancias peligrosas,
- daños materiales,
- fallos en funciones importantes del producto o el sistema,
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acopla-miento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Los materiales fácilmente inflamables deben mantenerse alejados del producto.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Sólo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 y 5 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

Comprobar inmediatamente después de recibir el producto si se han producido daños durante el transporte en éste o en su embalaje. Si constata que se han producido daños durante el transporte, siga los pasos pertinentes dentro de los plazos previstos por la agencia de transportes.



¡ATENCION! ¡Peligro de daños personales y materiales!
Si el transporte y el almacenamiento transitorio no tienen lugar en las condiciones adecuadas, pueden producirse daños personales y en el producto.

- **Durante el transporte y el almacenamiento transitorio, proteja la bomba y su embalaje contra la humedad, las heladas y contra posibles daños mecánicos provocados por golpes.**
- **Los embalajes ablandados pierden firmeza, pudiendo provocar lesiones al caerse el producto.**
- **La bomba debe transportarse únicamente en motor/carcasa de la bomba, nunca en el módulo/caja de bornes, el cable o el condensador exterior.**

4 Aplicaciones

Las bombas de alta eficiencia de las series Siriux/Siriux-D sirven para hacer circular líquidos (no aceites, líquidos aceitosos ni alimentos) en

- sistemas de calefacción de agua caliente
- circuitos de agua de refrigeración y de agua fría
- sistemas de circulación industriales cerrados
- instalaciones solares

5 Especificaciones del producto

5.1 Códigos

Ejemplo: Siriux-D 32-70	
Siriux	= bomba de alta eficiencia
D	= bomba simple -D = bomba doble
32	32(F)= conexión embridada, diámetro nominal 32
	Conexión roscada: 25 (Rp 1), 32 (Rp 1¼) Conexión embridada: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Brida combinada (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
70	70 = altura de impulsión nominal en [dm]

5.2 Datos técnicos	
Caudal volumétrico máx.	Depende del tipo de bomba, véase el catálogo
Altura de impulsión máx.	Depende del tipo de bomba, véase el catálogo
Velocidad	Depende del tipo de bomba, véase el catálogo
Tensión de red	1~230 V ±10% según DIN IEC 60038
Frecuencia	50/60 Hz
Intensidad nominal	Véase la placa de características
Índice de eficiencia energética (IEE)	Véase la placa de características
Clase de aislamiento	Véase la placa de características
Tipo de protección	Véase la placa de características
Potencia absorbida P_1	Véase la placa de características
Diámetros nominales	Véase Códigos
Conexión embridada	Véase Códigos
Peso de la bomba	Depende del tipo de bomba, véase el catálogo
Temperatura ambiente admisible	De -10°C a +40°C
Temperatura del fluido admisible	Para calefacción, ventilación, climatización: De -10°C a +110°C
Clase de temperatura	TF110
Humedad rel. del aire máx.	≤ 95%
Presión de trabajo máx. admisible	PN 6/10 [1)] PN 16 [2)]

5.2 Datos técnicos

Fluidos admisibles Siriux/Siriux-D	Agua de calefacción (según VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Mezclas de agua/glicol, en una proporción máx. de 1:1 (si se utilizan mezclas con glicol, será preciso corregir los datos de bombeo de acuerdo con el aumento de la viscosidad y en función del porcentaje de la mezcla). Utilice sólo productos de marca que estén provistos de inhibidores contra la corrosión. Respete siempre estrictamente las instrucciones del fabricante y las hojas de seguridad . Antes de utilizar otros fluidos, es necesaria la autorización del fabricante de la bomba. Glicol de propileno/etileno con inhibidores contra la corrosión Aglutinantes de oxígeno convencionales 3) Agentes anticorrosivos convencionales 3) Productos combinados convencionales 3) Salmuera convencional 3)
Nivel sonoro de emisiones	< 54 dB(A) (en función del tipo de bomba)
CEM (compatibilidad electromagnética)	CEM general: EN 61800-3
Emisión de interferencias	EN 61000-6-3
Resistencia a interferencias	EN 61000-6-2
Corriente de fuga ΔI	≤ 3,5 mA (véase también cap. 7.2)

1) Ejecución estándar
2) Ejecución especial o equipamiento adicional (cargo adicional)
3) Véase la advertencia siguiente



¡ATENCION! ¡Peligro de daños personales y materiales!
El uso de fluidos no permitidos puede averiar la bomba y provocar lesiones. Respete las hojas de seguridad y las indicaciones del fabricante.

- **3) Respete las indicaciones del fabricante sobre las proporciones de mezcla.**
- **3) Añadir los aditivos al fluido en el lado de impulsión de la bomba.**

Presión mínima (por encima de la presión atmosférica) en la boca de aspiración de la bomba para evitar los ruidos causados por la cavitación (con una temperatura del fluido T_{Med}):

Diámetro nominal	T_{Med} –10°C...+50°C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 ($H_{max} \leq 9$ m)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Datos válidos para una instalación situada a 300 m sobre el nivel del mar, añádase: 0,01 bar por cada 100 m adicionales.

5.3 Suministro

- Bomba completa
  - Dos juntas planas
  - Ocho arandelas M16 y tornillos para PN10 (para bridas combinadas DN32-DN65 y brida DN80)
  - Instrucciones de instalación y funcionamiento

5.4 Accesorios

Los accesorios deben solicitarse por separado:
- Módulos IF
- Dispositivos IR de mando y servicio (Salmson Pump Control)

Para consultar un listado detallado, véase el catálogo.

6 Descripción y función

6.1 Descripción de la bomba

Las bombas de alta eficiencia Siriux son bombas de rotor húmedo con regulación de presión diferencial integrada y tecnología ECM (**E**lectronic **C**ommutated **M**otor, motor de conmutación electrónica).
La bomba puede montarse como **bomba simple** (Fig. 1a) o como **bomba doble** (Fig. 1b).
1 Módulo de regulación
1.1 Interfaz de infrarrojos
1.2 Pantalla LC
1.3 Botón de ajuste
2 Símbolo de dirección de flujo

6.2 Función de la bomba

Sobre la carcasa del motor hay instalado un **módulo de regulación** (Fig. 1a, pos.1) que regula la presión diferencial de la bomba a un valor de consigna ajustable en el margen de regulación definido. En función del modo de regulación, la presión diferencial sigue diferentes criterios. Sin embargo, en todos los modos de regulación la bomba se adapta continuamente a las variaciones de la demanda de potencia de la instalación, que se producen especialmente cuando se utilizan válvulas termostáticas, válvulas de zona o mezcladores.
Las principales ventajas de la regulación electrónica son:

- Ahorro de energía acompañado de una reducción en los costes de funcionamiento,
- Reducción de ruidos de flujo,
- Ahorro de válvulas de rebose.

6.2.1 Modos de funcionamiento

La serie Siriux puede utilizarse en los modos de funcionamiento "calefacción" o "refrigeración/climatización". Ambos modos de funcionamiento se diferencian en la tolerancia a los fallos durante el tratamiento de las indicaciones de fallo que se presentan.

Modo de funcionamiento "calefacción":
Los fallos se procesan (como era habitual anteriormente) de modo tolerante, es decir que, dependiendo del tipo de fallo, la bomba únicamente señaliza una avería si se presenta el mismo error varias veces dentro de un periodo determinado. Véase el capítulo 10.1 y la representación del proceso de indicación de averías/advertencias en **"funcionamiento HV"**.

Modo de funcionamiento "refrigeración/climatización":
Para todas las aplicaciones en las que cada fallo (en la bomba o instalación) se tiene que detectar rápidamente (por ejemplo, aplicaciones de climatización).
Cada fallo, con la excepción del fallo E10 (bloqueo), se señaliza inmediatamente (< 2 seg.). En caso de bloqueo (E10) se intenta volver a arrancar varias veces, de modo que en este caso la indicación de fallo sólo se realiza después de pasados un máx. de 40 seg.
Véase el capítulo 10.2 y la representación del proceso de indicación de averías/ advertencias en **"funcionamiento AC"**.

Ambos modos de funcionamiento distinguen entre averías y advertencias. En caso de avería, se desconecta el motor, se indica el código de fallo en la pantalla y se señaliza la avería mediante el diodo LED rojo.
Las averías siempre producen la activación de SSM ("indicación general de avería" a través de un relé).
En caso de gestión de bombas dobles (bomba doble o 2x bombas simples), la bomba de reserva arranca pasado el periodo que se indica a continuación, después de la aparición del fallo.

Siriux, Siriux-D	Tiempo de arranque
25-30, 25-40, 25-60, 32-30, 32-40, 32-60, 40-30	aprox. 9 seg.
25-65, 32-65, 32-65F, 40-65, 50-65, 50-110, 65-110, 80-90	aprox. 7 seg.
40-80, 50-70, 50-80, 65-80	aprox. 4 seg.
32-90, 32-70, 40-60, 40-110, 50-60, 65-90	aprox. 3 seg.

6.2.2 Modos de regulación por presión diferencial

- **Δp-v**: el sistema electrónico modifica de forma lineal el valor de consigna de la presión diferencial que debe mantener la bomba entre ½H_S y H_S. El valor de consigna de la presión diferencial H aumenta o disminuye con el caudal (Fig. 8), ajuste básico de fábrica.
- **Δp-c**: en el margen de caudal permitido, el sistema electrónico mantiene constante la presión diferencial de la bomba en el valor de consigna HS ajustado hasta alcanzar la curva característica máxima (Fig. 9).
- **Δp-T**: el sistema electrónico modifica el valor de consigna de la presión diferencial que debe mantener la bomba en función de la temperatura medida en el fluido. Este modo de regulación sólo puede ajustarse si se dispone de un dispositivo IR de mando y servicio (accesorio) o deLON/CAN/Modbus/BACnet. En tal caso, existen dos ajustes (Fig. 10):
  - Regulación con pendiente positiva:
    A medida que aumenta la temperatura del fluido, se aumenta el valor de consigna de la presión diferencial de forma lineal entre $H_{Smín}$ y $H_{Smáx}$
    (ajuste: $H_{Smáx} > H_{Smín}$).

- Regulación con pendiente negativa:
  A medida que aumenta la temperatura del fluido, se reduce el valor de consigna de la presión diferencial de forma lineal entre $H_{Smín}$ y $H_{Smáx}$ (ajuste: $H_{Smáx} < H_{Smín}$).

6.2.3 Otros modos de funcionamiento para el ahorro energético

- **Modo manual:** la velocidad de la bomba se mantiene constante a un valor entre $n_{mín}$ y $n_{máx}$ (Fig. 11). El modo manual desactiva la regulación de presión diferencial realizada en el módulo.
- En **modo de funcionamiento "auto"**, la bomba es capaz de reconocer una demanda mínima de potencia calorífica del sistema reduciendo la temperatura del fluido de forma duradera y de conmutar, a continuación, a **reducción nocturna.** Si la demanda de potencia calorífica aumenta, se conmuta automáticamente a funcionamiento de regulación. Este ajuste garantiza la reducción del consumo de energía de la bomba a un mínimo, siendo en la mayoría de los casos el ajuste óptimo.



¡ATENCION! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
Sólo está permitido activar la reducción nocturna si se ha efectuado la compensación hidráulica de la instalación. De lo contrario, los componentes de la instalación mal alimentados pueden congelarse en caso de heladas.

6.2.4 Funciones generales de la bomba

- La bomba está equipada con una **protección contra sobrecargas** que la desconecta en caso de sobrecarga.
- El módulo de regulación dispone de una memoria no volátil para la **memorización de datos**. En caso de corte de corriente, se mantienen todos los ajustes e indicaciones. Cuando vuelve la tensión, la bomba sigue funcionando con los valores ajustados antes de que se produjera el corte de corriente.
- **Arranque de prueba de la bomba:** las bombas desconectadas a través del menú (ON/OFF), una orden de bus, la interfaz de infrarrojos, la entrada de control Off ext. ó 0-10 V arrancan brevemente cada 24 horas para evitar que se bloqueen por estar demasiado tiempo paradas. Para esta función no debe cortarse la tensión de red. Si se tiene previsto cortar la corriente durante un periodo prolongado, la regulación de la calefacción/caldera debe asumir el arranque de prueba de la bomba conectando brevemente la tensión de red. Para ello, la bomba debe estar conectada en la regulación antes de cortar la corriente (pantalla → el símbolo del motor/módulo está iluminado).
- **SSM:** El contacto para la indicación general de avería (contacto de apertura libre de tensión) puede conectarse a la gestión técnica centralizada. El contacto interno está cerrado cuando la bomba no tiene corriente y cuando no existe ninguna avería ni fallo del módulo de regulación. El funcionamiento de SSM se describe en los capítulos 6.2.5, 10.1 y 10.2.

- Para la conexión a unidades de vigilancia externa, el sistema puede ampliarse con módulos de interfaz reequipables para la comunicación. Además se dispone de módulos IF analógicos y digitales opcionales (véase el catálogo).

6.2.5 Funcionamiento con bomba doble

Las bombas dobles o dos bombas simples (instaladas en paralelo) pueden equiparse posteriormente con una gestión de bombas dobles integrable.

- **Módulos IF Siriux:** para la comunicación entre las bombas se instala un módulo IF en el módulo de regulación de cada bomba, las cuales están conectadas entre sí mediante la interfaz de bomba doble.
  La gestión de bombas dobles tiene las siguientes funciones:
- **Bomba principal/dependiente:** la regulación de ambas bombas se efectúa a partir de la bomba principal. Todos los ajustes se realizan en la bomba principal.
- **Funcionamiento principal/reserva:** cada una de las dos bombas aporta la potencia de im-pulsión prevista. La otra bomba está preparada por si se produce una avería o bien funciona según la alternancia de bombas. Sólo una bomba está en funcionamiento. El funcionamiento principal/reserva funciona igualmente en el caso de dos bombas simples de tipo idéntico instaladas en una instalación de bomba doble.
- **Funcionamiento de carga punta con rendimiento optimizado:** en el margen de carga parcial, la potencia hidráulica es producida en primer lugar por una de las bombas. La otra bomba se activa con rendimiento optimizado cuando la suma de las potencias absorbidas P_1 de ambas bombas es inferior a la potencia absorbida P_1 de una bomba. En ese caso, ambas bombas son reguladas a un nivel elevado de forma sincrónica hasta alcanzar la velocidad máxima. Este modo de funcionamiento consigue, frente al modo de carga punta convencional (arranque y parada en función de la carga), un ahorro energético adicional. El funcionamiento en paralelo de dos bombas simples sólo es posible en bombas para las cuales existe un tipo de bomba doble equivalente.
- En caso de **avería/fallo** de una de las bombas, la otra bomba sigue funcionando como bomba simple según el modo de funcionamiento definido por la bomba principal. El comportamiento en caso de avería depende del modo de funcionamiento, ya sea HV o AC (véase el capítulo 6.2.1).
- En caso de **interrupción de la comunicación** (p. ej. por corte de corriente en la bomba principal): La bomba dependiente arranca transcurridos 5 segundos y funciona en el último modo de funcionamiento definido por la bomba principal.
- **Alternancia de bombas:** Si sólo funciona una bomba (funcionamiento principal/reserva, de carga punta o reducción nocturna), cada 24h de tiempo de marcha efectiva se produce una alternancia entre las bombas. En el momento de la alternancia funcionan ambas bombas, por lo que el funcionamiento no se interrumpe.



INDICACIÓN: Si están activos al mismo tiempo el modo manual y el funcionamiento sincrónico, siempre funcionan las dos bombas. No se produce alternancia entre las bombas.
Durante la reducción nocturna activa no se produce ninguna alternancia entre las bombas después de un tiempo de funcionamiento efectivo de 24 h.

- **SSM:** El contacto para la indicación general de avería (SSM) puede conectarse a una coordinación central.
  El contacto SSM sólo se ocupa en la bomba principal: sólo se indican las averías de la bomba principal (ajuste de fábrica "SSM individual"). Si desea que se indiquen los fallos tanto de la bomba principal como de la dependiente, deberá programar la función SSM a "SSM colectiva" en la bomba principal con un dispositivo IR de mando y servicio (accesorio) (véanse las instrucciones de funcionamiento del “Salmson Pump Control”). La indicación será entonces válida para el complemento completo, a excepción de que se corte la corriente de la bomba principal.
  El contacto SSM se ocupa en la bomba principal y en la dependiente: Una avería en la bomba principal o la bomba dependiente se comunica como indicación simple de avería.

6.2.6 Significado de los símbolos en la pantalla LC

Símbolo	Significado
auto	Conmutación automática a reducción nocturna autorizada. La reducción nocturna se activa cuando la demanda de potencia calorífica es mínima.
auto	La bomba funciona en modo de reducción (reducción nocturna) a velocidad mínima.
(Sin símbolo)	La conmutación automática a reducción nocturna está bloqueada; por consiguiente, la bomba funciona sólo en modo de regulación.
	Reducción nocturna activada a través de la interfaz serial digital o "Ext. Mín", independientemente de la temperatura del sistema.
	La bomba funciona a velocidad máxima para el calentamiento. Este ajuste sólo puede activarse a través de la interfaz serial digital.
	La bomba está conectada.
OFF	La bomba está desconectada.
H 5,0 m	El valor de consigna de la presión diferencial está ajustado a H = 5,0 m.

Símbolo	Significado
	Modo de regulación Δp-v, regulación a un valor de consigna variable para la presión diferencial (Fig. 8).
	Modo de regulación Δp-c, regulación a un valor de consigna constante para la presión diferencial (Fig. 9).
	El modo manual desactiva la regulación del módulo. La velocidad de la bomba se mantiene a un valor constante (Fig.11). La velocidad se ajusta con el botón de ajuste o viene ya definida a través de la interfaz de bus.
26.0 RPM x100	La bomba está ajustada a una velocidad constante (aquí 2600 rpm.) (modo manual).
10V	En el modo manual, la velocidad o la altura nominal de impulsión de los modos Δp-c oΔp-v de la bomba se ajusta a través de la entrada 0-10 V de los módulos IF Siriux Ext.Off, Ext.Min y SBM. El botón de ajuste no tiene función para la introducción del valor de consigna.
	Modo de regulación Δp-T, regulación a un valor de consigna para la presión diferencial en función de la temperatura (Fig. 10). Se visualiza el valor de consigna H_S actual. Este modo de regulación sólo puede activarse a través del dispositivo IR de mando y servicio (accesorio) o la interfaz serial digital.
	Todos los ajustes, a excepción de la confirmación de averías, están bloqueados. El bloqueo se activa con el dispositivo IR de mando y servicio (accesorio). Los ajustes y el desbloqueo sólo pueden realizarse mediante el dispositivo IR de mando y servicio (accesorio).
↑↓	La bomba se hace funcionar a través de una interfaz de datos serial. La función "ON/OFF" no está activada en el módulo. En el módulo sólo puede ajustarse , , la posición de la pantalla y la confirmación de averías. Con el dispositivo IR de mando y servicio (accesorio) puede interrumpirse temporalmente el funcionamiento en la interfaz (para un control, descargar datos). Con determinados módulos IF puede volver a abrirse el menú. (A pesar de estar enchufado el módulo, el menú puede utilizarse de forma manual) (véase la documentación de los módulos IF)
SL	La bomba funciona como bomba dependiente. En la pantalla no puede realizarse ninguna modificación.
	La bomba doble funciona en modo de carga punta con rendimiento optimizado (bomba principal + bomba dependiente).
	La bomba doble funciona en modo principal/reserva (bomba principal o bomba dependiente).
Id	Se visualiza en bombas con determinados módulos IF (véase la documentación de los módulos IF), cuando la centralita del edificio envía un mensaje (Wink) a la bomba.

Símbolo	Significado
	La bomba está ajustada en el modo "unidades americanas".
HV	Matriz de fallos tolerante activada. Modo de funcionamiento calefacción (en caso de averías véase el cap. 10).
AC	Matriz de fallos tolerante desactivada. Modo de funcionamiento climatización (en caso de averías véase el cap. 10).

Estructura del menú: Existen tres niveles de menú. Se accede a los niveles situados debajo del indicador de ajuste básico partiendo siempre del nivel 1 pulsando durante períodos más o menos largos el botón de mando.

- **Nivel 1 – indicación de estado** (indicación del estado de funcionamiento)
- **Nivel 2 – menú operativo** (ajuste de las funciones básicas):
  - Pulsar el botón de mando durante más de 1 s.
- **Nivel 3 – menú de opciones** (otros ajustes):
  - Pulsar el botón de mando durante más de 6 s.



INDICACIÓN: Pasados 30 s sin realizarse ninguna entrada, el indicador vuelve al nivel 1 (indicación del estado de funcionamiento). Las modificaciones temporales no confirmadas se descartan.

7 Instalación y conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Si la instalación y la conexión eléctrica no son correctas, pueden provocar lesiones mortales. Deberán tomarse las medidas oportunas para prevenir peligros provocados por la energía eléctrica.

- **La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y de acuerdo con la normativa vigente.**
- **Es imprescindible respetar en todo momento la normativa de prevención de accidentes.**
- **Deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales de las compañías eléctricas.**

Bombas con cable premontado:

- **No tire nunca del cable de la bomba.**
- **No doble el cable.**
- **No coloque ningún objeto sobre el cable.**

7.1 Instalación



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!
Una instalación inadecuada puede causar daños personales.

- **Existe peligro de aplastamiento.**
- **Existe peligro de que se produzcan lesiones causadas por rebabas o bordes afilados. Utilice equipo de protección personal apropiado (p. ej. guantes).**
- **Existe peligro de lesiones causadas por la caída de la bomba o el motor. Asegure la bomba y el motor contra caídas con los medios de suspensión de cargas pertinentes.**



¡ATENCION! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
Una instalación inadecuada puede causar daños materiales.

- **La instalación debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado.**
- **Observe las prescripciones nacionales y regionales.**
- **La bomba debe transportarse únicamente en motor/carcasa de la bomba y no debe sujetarse nunca del módulo/caja de bornes ni del cable premontado.**

- Instalación dentro de un edificio:
  La bomba debe montarse en un lugar seco y bien ventilado. No se permite una temperatura ambiente inferior a -10°C.
- Instalación fuera de un edificio (instalación en el exterior):
  - Instalar la bomba en un pozo (p. ej. un pozo de luz o un pozo anular) con cubierta o en un armario/carcasa como protección contra condiciones meteorológicas desfavorables.
  - Evitar la radiación solar directa sobre la bomba.
  - Proteger la bomba de forma que las ranuras de evacuación de condensados no queden obstruidas por suciedad. (Fig. 6)
  - Proteger la bomba contra la lluvia. El goteo de agua desde arriba está permitido siempre y cuando la conexión eléctrica se haya realizado conforme a las instrucciones de instalación y funcionamiento y la caja de bornes se haya cerrado debidamente.



¡ATENCION! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
Procure ventilación/calefacción suficiente en caso de que se supere o no se alcance la temperatura ambiente admisible.

- Realice todos los trabajos de soldadura antes de instalar la bomba.



¡ATENCION! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
Las impurezas del sistema de tuberías pueden destruir la bomba en funcionamiento. Limpie el sistema de tuberías antes de instalar la bomba.

- Instale válvulas de cierre delante y detrás de la bomba.
- Fije las tuberías al suelo, el techo o la pared utilizando dispositivos adecuados y de forma que la bomba no tenga que soportar el peso de las tuberías.

- Si la bomba se monta en la alimentación de instalaciones abiertas, la alimentación de seguridad debe desviarse de la bomba (DIN EN 12828).
- Monte la bomba en un lugar de fácil acceso para poder realizar posteriormente su inspección o sustitución.
- Durante la instalación, tenga en cuenta lo siguiente:
  - Realice el montaje libre de tensiones y con el eje de la bomba en posición horizontal (v. posiciones de montaje en Fig. 2a/2b).
  - Para la instalación de la bomba, asegúrese de que la dirección de flujo es la correcta (véanse Fig. 2a/2b). Observe el triángulo indicador de dirección situado en la carcasa de la bomba (Fig. 1a; pos. 2).
  - Asegúrese de que la bomba puede instalarse en la posición de montaje admisible (véanse Fig. 2a/2b). En caso necesario, gire el motor incluido el módulo de regulación, véase el cap.9.1.

7.1.1 Instalación de la bomba con uniones de tubos roscados

- Antes de instalar la bomba, coloque los racores apropiados.
- Para montar la bomba, coloque las juntas planas suministradas entre las bocas de aspiración/impulsión y los racores.
- Enrosque las tuercas ciegas en las roscas de las bocas de aspiración/impulsión y apriételas con una llave de boca o una llave para tubos.



¡ATENCION! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
Al apretar los racores, no ejerza presión sobre el motor/módulo, utilice las superficies que hay en la boca de aspiración/impulsión destinadas a colocar las llaves.

Tipo de bomba	Ancho de llave [mm]	Ancho de llave [mm]
	Boca de aspiración	Boca de impulsión
Siriux 25-30(40, 60,65)	36	36
Siriux 32-30(40, 60,65)	36	36
Siriux 32-90	41	41

- Compruebe la estanqueidad de los racores.

7.1.2 Instalación de la bomba embridada

Instalación de bombas con brida combinada PN 6/10 (bombas embridadas DN 32 hasta DN 65 incl.) y bombas embridadas DN 80.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
En caso de instalación incorrecta, la conexión embridada puede resultar dañada y dejar de ser estanca. Existe peligro de lesiones y de daños materiales a causa de posibles fugas de fluido de impulsión caliente.

- **No conecte nunca dos bridas combinadas.**
- **Las bombas con brida combinada no están permitidas para presiones de trabajo PN16.**

- **El uso de elementos de seguridad (p. ej., arandelas elásticas) puede dar lugar a fugas en la brida y, por tanto, no está permitido. Es indispensable utilizar las arandelas suministradas entre la cabeza de tornillo/cabeza de tuerca y la brida combinada (Fig. 3, pos. 1).**
- **No deben superarse los pares de apriete indicados en la tabla siguiente aunque se utilicen tornillos con una mayor resistencia (≥ 4.6), ya que de lo contrario podrían astillarse los laterales de los agujeros ovalados. Por consiguiente, los tornillos pierden su tensión inicial, con la posibilidad de que disminuya la estanqueidad de la conexión embridada.**
- **Emplee tornillos suficientemente largos. La rosca del tornillo debe sobresalir por los menos una vuelta de la tuerca (Fig. 3, pos. 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Presión nominal PN6	Presión nominal PN10/16
Diámetro del tornillo	M12	M16
Clase de resistencia	4.6 o superior	4.6 o superior
Par de apriete admisible	40 Nm	95 Nm
Longitud mín. de tornillo con		
• DN32/DN40	55 mm	60 mm
• DN50/DN65	60 mm	65 mm

DN 80	Presión nominal PN6	Presión nominal PN10/16
Diámetro del tornillo	M16	M16
Clase de resistencia	4.6 o superior	4.6 o superior
Par de apriete admisible	95 Nm	95 Nm
Longitud mín. de tornillo con		
• DN80	65 mm	65 mm

- Monte las juntas planas adecuadas entre las bridas de la bomba y las contrabridas.
- Apriete los tornillos de brida en dos pasos y en cruz con el par de apriete especificado (véase la tabla 7.1.2).
  - Paso 1: 0,5 x par de apriete admisible
  - Paso 2: 1,0 x par de apriete admisible
- Compruebe la estanqueidad de las conexiones embridadas.

7.1.3 Aislamiento de la bomba en instalaciones de refrigeración y climatización

- En el caso de aplicación en instalaciones de climatización y refrigeración, utilice materiales aislantes de difusión cerrada de venta en comercios.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
Si se encarga el propietario de colocar el aislamiento de difusión cerrada, la carcasa de la bomba sólo debe quedar aislada hasta la ranura que la separa del motor. Las aberturas de evacuación de condensados no deben estar obstruidas, ya que los condensados que se generen en el motor deben salir por ellas (Fig. 6). Los condensados que se generan en el motor pueden provocar un fallo eléctrico.

7.2 Conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Una conexión eléctrica inadecuada supone peligro de muerte por electrocución.
- **La instalación eléctrica debe efectuarla únicamente un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local y de acuerdo con la normativa vigente del lugar de la instalación.**
- **Antes de realizar trabajos de mantenimiento en la bomba, debe cortarse la tensión de alimentación en todos los polos. Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo.**
- **Compruebe si todas las conexiones (también los contactos libres de tensión) están exentas de tensiones.**
- **La bomba no debe ponerse en funcionamiento si el módulo de regulación están dañados.**
- **En caso de retirar sin autorización los elementos de ajuste o de mando del módulo de regulación, existe el peligro de electrocución al tocar componentes eléctricos del interior.**



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
Una conexión eléctrica inadecuada puede provocar daños materiales.
- **Una tensión errónea puede dañar el motor.**
- **La activación de la bomba a través de triacs/relés semiconductores se debe comprobar en cada caso concreto, dado que el sistema electrónico puede resultar dañado o la CEM (compatibilidad electromagnética) puede verse afectada de forma negativa.**
- **En caso de conexión/desconexión de la bomba mediante dispositivos de mando externos, debe desactivarse una temporización de la tensión de red (por ej., a través del control de disparo por ráfaga) para evitar daños en el sistema electrónico.**

- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos de la placa de características.
- La conexión eléctrica debe realizarse mediante un cable de alimentación eléctrica fijo (3 x 1,5 mm^2 de sección mínima) provisto de un enchufe o un interruptor para todos los polos con un ancho de contacto de al menos 3 mm.
- Si se produce una desconexión por medio de un relé de red del propietario deben cumplirse las condiciones mínimas siguientes: Intensidad nominal ≥ 10 A, tensión nominal 250 VAC
- Fusible: 10/16 A, de acción lenta o fusibles automáticos con característica C.
  - **Bombas dobles:** Equipe los dos motores de la bomba doble con un cable de alimentación eléctrica con desconexión independiente y un fusible en lado de la red.
- No se requiere ningún guardamotor. En caso de que existiera uno en la instalación, habrá que ponerlo en derivación o ajustarlo al valor de corriente máximo posible.
- Se recomienda asegurar la bomba con un interruptor diferencial.
  Identificación: ID- o
  Para el dimensionado del interruptor diferencial, tenga en cuenta el número de bombas conectadas y la corriente nominal de sus motores.

- Intensidad de derivación por bomba I_{eff} ≤ 3,5 mA (según EN 60335)
- Si se utilizan bombas en instalaciones con temperaturas del fluido de impulsión superiores a los 90 °C, es necesario utilizar una conexión con la debida resistencia al calor.
- Tienda los cables de conexión de modo que no toquen en ningún caso la tubería y/o la carcasa de la bomba y del motor.
- Para garantizar la protección de la instalación contra el agua de goteo y la descarga de tracción de los prensaestopas, emplee cables con diámetro exterior apropiado (véase la tabla 7.2) y apriete las piezas de presión fuertemente. Además, doble los cables próximos al prensaestopas formando un bucle para evacuar el agua procedente del goteo. Cierre los prensaestopas que no estén ocupados con las arandelas de obturación disponibles y apriételas bien.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por electrocución!
En los contactos de la interfaz del módulo IF puede existir una tensión peligrosa en caso de contacto.
Si no hay ningún módulo IF (accesorio) enchufado, debe cubrirse la interfaz del módulo IF con la tapa (Fig. 7, pos.1) para evitar cualquier contacto accidental. Asegúrese de que está bien colocada.

- Ponga en marcha las bombas únicamente cuando la tapa del módulo esté bien cerrada. Observe que la junta de la tapa esté bien asentada.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
Si la cubierta del ventilador está dañada, el tipo de protección y la seguridad eléctrica dejan de estar garantizados. Controle que la cubierta del ventilador está bien colocada.

- **Asignación de prensaestopas:**
  La siguiente tabla muestra las distintas combinaciones de circuitos eléctricos en un cable que pueden asignarse a cada uno de los prensaestopas. Para la asignación debe respetarse la DIN EN 60204-1 (VDE 0113, hoja 1):
  - Párrafo 14.1.3: Los conductores de diferentes circuitos eléctricos pueden pertenecer al mismo cable multiconductor si el apantallamiento es suficiente para la tensión máxima existente en el cable.
  - Párrafo 4.4.2: Con el fin de evitar perturbaciones por CEM, los cables de señales con bajo nivel deben separarse de cables de corriente de alta tensión.

	Racor:	PG 13,5	PG 9	PG 7
	Diámetro del cable:	8...10 mm	6...8 mm	5...7 mm
1.	Función	Cable de red SSM		Gestión de bombas dobles
	Tipo de cable	5x1,5 mm²		Cable de 2 hilos (l ≤ 2,5 m)
2.	Funktion	Cable de red	SSM	Gestión de bombas dobles
	Tipo de cable	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Cable de 2 hilos	Cable de 2 hilos (l ≤ 2,5 m)

	Racor:	PG 13,5	PG 9	PG 7
3.	Función	Cable de red	SSM/0...10V/Ext.Off o SSM/0...10V/Ext.Min o SSM/SBM/0...10V o SSM/SBM/Ext.Off	Gestión de bombas dobles
	Tipo de cable	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Cable de mando multifilar, número de hilos en función del número de circuitos de mando, si fuera necesario apantallado.	Cable de 2 hilos (l ≤ 2,5 m)
4.	Función	Cable de red	Interfaz serial digital	Gestión de bombas dobles
	Tipo de cable	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Cable bus	Cable de 2 hilos (l ≤ 2,5 m)
5.	Función	Cable de red	Interfaz serial digital	Interfaz serial digital
	Tipo de cable	3x1,5 mm² 3x2,5 mm²	Cable bus	Cable bus

Tabla 7.2



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por electrocución!
Si la línea de red y la línea SSM se colocan en un mismo cable de 5 hilos (tab. 7.2, tipo 1), la línea SSM no debe utilizarse con tensión de baja de protección, ya que pueden darse transmisiones de tensión .

- Conecte la bomba/la instalación a tierra según indique la normativa correspondiente.
- **L, N, ⏚ :** tensión de alimentación eléctrica:
  1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, como alternativa, la alimentación eléctrica puede realizarse entre 2 fases de una red de corriente trifásica con neutro a tierra con una tensión en triángulo de 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM:**En los bornes SSM se dispone de una indicación general de avería integrada en forma de contacto de apertura libre de tensión. Carga de contacto:
  - Mínima admisible: 12 V DC, 10 mA
  - Máxima admisible: 250 V AC, 1 A
- **Frecuencia de arranque:**
  - Conexiones/desconexiones a través de la tensión de red ≤ 20 / 24 h
  - Conexiones/desconexiones a través de Ext. Off, 0-10 V o interfaz serial digital ≤ 20 / h



INDICACIÓN: Si uno de los motores de la bomba doble se conmuta para quedar exento de tensión, la gestión integrada de bombas dobles se inhabilita.

8 Puesta en marcha

Es imprescindible observar las indicaciones de peligro y las advertencias de los capítulos 7, 8.5 y 9.

Antes de poner en marcha la bomba, compruebe que ha sido montada y conectada correctamente.

8.1 Llenado y purga



INDICACIÓN: Una purga incompleta puede dar lugar a ruidos en la bomba y la instalación.

Llene y purgue la instalación correctamente. El hueco del rotor de la bomba se purga de forma automática a las pocas horas de funcionamiento. Un breve intervalo de marcha en seco no dañará la bomba.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
Está prohibido aflojar el cabezal motor o la conexión embridada/el racor para realizar la purga.

- **¡Existe peligro de quemaduras!**
  Las fugas de fluido pueden ocasionar daños personales y materiales.
- **¡Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!**
  En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.

8.2 Ajuste del menú



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de quemaduras!
En función del estado de funcionamiento de la instalación, la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas. Existe peligro de quemaduras si se entra en contacto con superficies metálicas (p. ej. las aletas refrigeradoras, la carcasa del motor o la carcasa de la bomba).
Los ajustes en el módulo de regulación pueden realizarse durante el funcionamiento con ayuda del botón de ajuste. No toque ninguna superficie caliente.

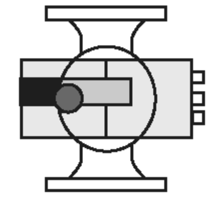
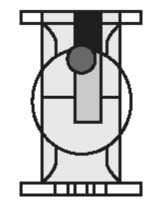
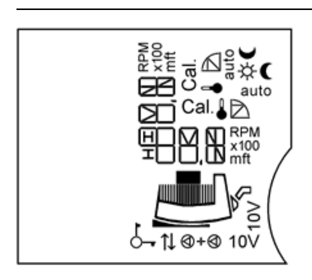
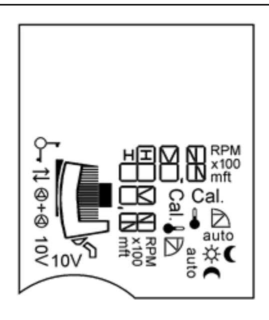
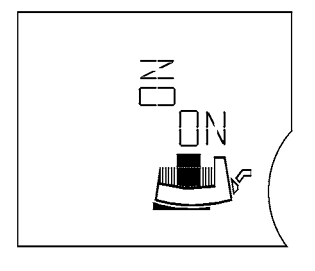
8.2.1 Manejo del botón de ajuste (Fig. 1a, Pos. 1.3)

- Partiendo del ajuste básico, los menús de ajuste se van seleccionando uno tras otro en un orden fijo cada vez que se pulsa el botón (en el primer menú: pulsar el botón durante más de 1 s). El símbolo correspondiente parpadea. Girando el botón hacia la izquierda o la derecha pueden modificarse los parámetros, hacia delante o hacia atrás, en la pantalla. El nuevo símbolo ajustado parpadea. Pulsando brevemente el botón se acepta el nuevo ajuste. A continuación, se pasa al siguiente ajuste posible.

- El valor de consigna (presión diferencial o velocidad) se modifica en el ajuste básico girando el botón. El nuevo valor parpadea. Pulsando brevemente el botón se acepta el nuevo valor de consigna.
- Si no se confirma el nuevo ajuste, transcurridos 30 s se adopta el valor antiguo y la pantalla vuelve al ajuste básico.

8.2.2 Giro de la indicación en pantalla

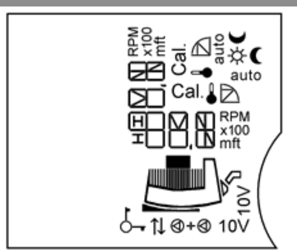
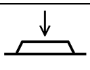
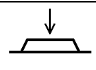
- En función de cómo esté montado el módulo de regulación, ya sea en posición horizontal o vertical, es posible girar 90° la indicación en pantalla. En el punto de menú 3 puede ajustarse la posición. La posición de pantalla predefinida en el ajuste básico se muestra mediante el parpadeo de la indicación "ON" (para la posición de montaje horizontal). Girando el pulsador, puede cambiar la posición de la indicación de pantalla. La indicación "ON" parpadea ahora para la posición de montaje vertical. El ajuste se confirma accionando el pulsador.

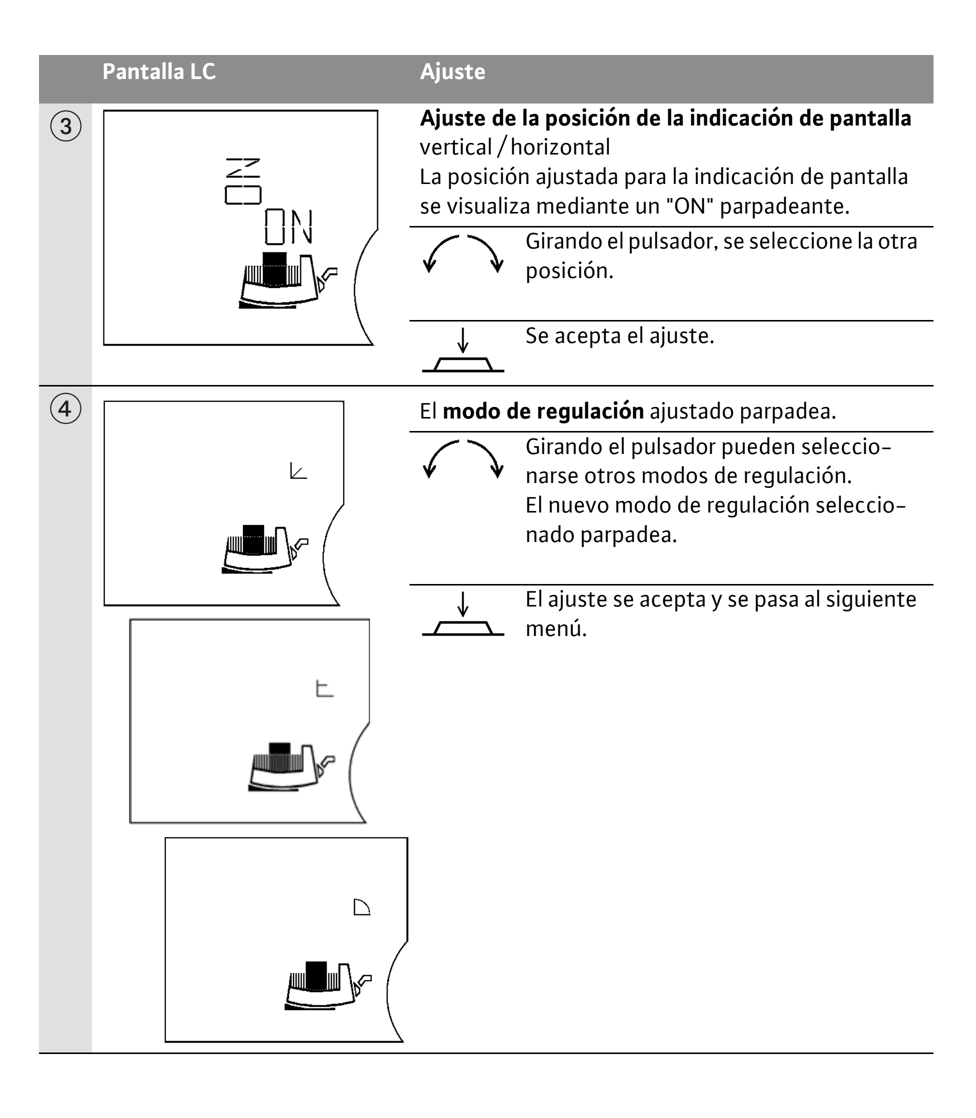
Horizontal	Vertical	Ajuste
		Ajuste de la posición en el punto de menú 3
		

8.2.3 Ajustes en el menú

Al usar la pantalla de la bomba simple, se muestran sucesivamente los siguientes menús:

- **Funcionamiento de bomba simple:**
  Ajuste en la puesta en marcha inicial / Secuencia de menús durante el funcionamiento (indicación en pantalla horizontal)

	Pantalla LC	Ajuste	
		Al conectar el módulo, aparecen en pantalla durante 2 segundos **todos los símbolos**. A continuación, aparece el ajuste actual (2).	
		**Ajuste (básico) actual (ajuste de fábrica):**	
		H 5,0 m	• p. ej. altura nominal de impulsión Hs = 5,0 m, al mismo tiempo ½ Hmax (el ajuste de fábrica depende del tipo de bomba)
			• Modo de regulación Δp-v
			• La bomba funciona en modo de regulación, reducción nocturna bloqueada (véase también el punto de menú (7)).
		 I 	• falta = bomba simple
			Girando el pulsador, puede ajustarse el valor de consigna para la presión diferencial. El nuevo valor de consigna para la presión diferencial parpadea.
			Pulsando brevemente el botón se acepta el nuevo ajuste. Si no se pulsa el botón, transcurridos 30 s el valor de consigna parpadeante cambia al valor anterior.
			Pulsar el botón > 1 s. A continuación aparece el siguiente punto de menú (3).
	Si en los menús siguientes no se realiza ningún ajuste durante 30 s, vuelve a aparecer en la pantalla el ajuste básico (2).		



	Pantalla LC	Ajuste
3	ON	**Ajuste de la posición de la indicación de pantalla** vertical / horizontal La posición ajustada para la indicación de pantalla se visualiza mediante un "ON" parpadeante.
		Girando el pulsador, se seleccione la otra posición.
		Se acepta el ajuste.
4		El **modo de regulación** ajustado parpadea.
		Girando el pulsador pueden seleccio-narse otros modos de regulación. El nuevo modo de regulación seleccio-nado parpadea.
		El ajuste se acepta y se pasa al siguiente menú.

	Pantalla LC	Ajuste
⑤	ON 10V	El **punto de menú** ⑤ **sólo aparece si se ha conectado un módulo IF Siriux con entrada 0-10 V.** El símbolo "10V" aparece en la pantalla **Conectar/desconectar la entrada 0-10V** **Activar la entrada 0-10V:** En la pantalla aparece **"ON"** y el **"símbolo módulo/motor"**. No es posible ajustar manualmente el valor de consigna con el pulsador. La indicación "10V" se visualiza en el ajuste básico ②.
		Girando el pulsador puede modificarse el ajuste.
	OFF 10V	**Desactivar la entrada 0-10 V:** En la pantalla aparece **"OFF"**.
		Se acepta el ajuste.
		Si se había activado la entrada, la guía del menú salta al punto de menú ⑦a.
	OFF 10V	Si no hay tensión de entrada en el contacto 0-10 V, aparece "Off" en la pantalla y el "Símbolo de motor" no se visualiza.

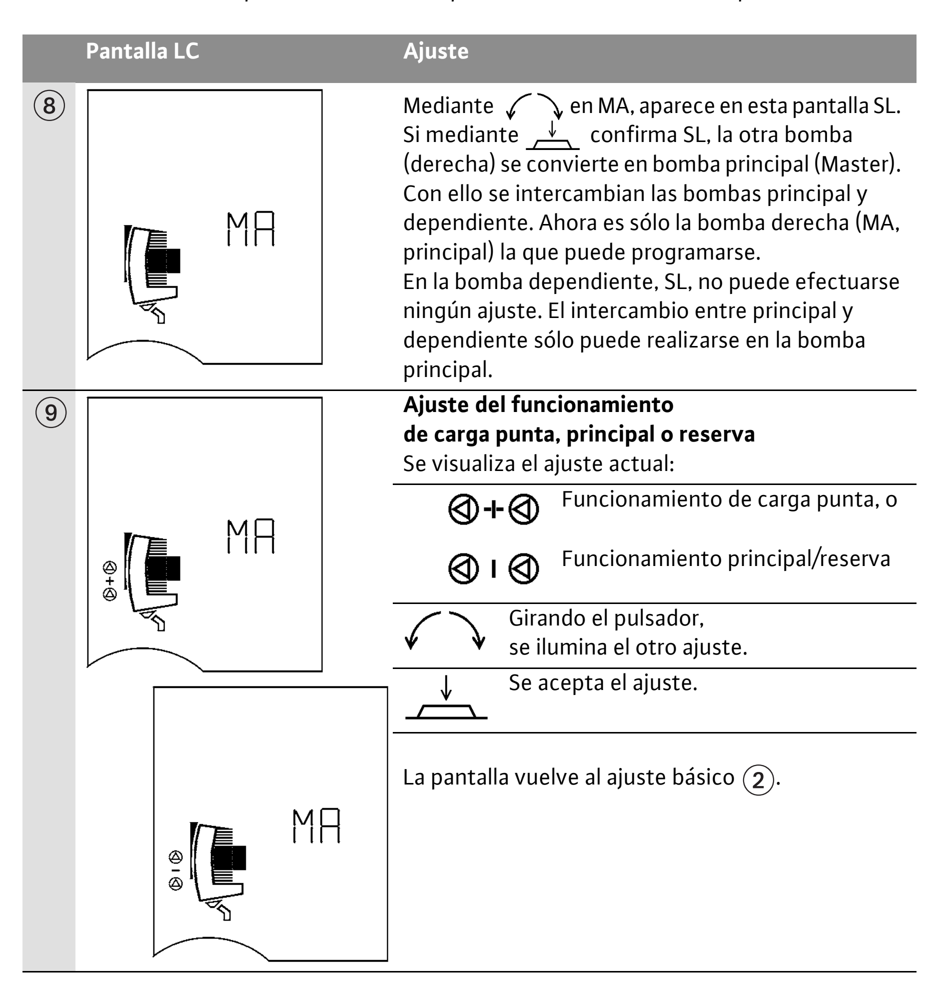
	Pantalla LC	Ajuste
6	ON OFF	**Conectar/desconectar la bomba** **Conectar la bomba:** En la pantalla aparece **"ON"** y el **"símbolo módulo/motor"** Girando el pulsador puede modificarse el ajuste. **Desconectar la bomba:** En la pantalla aparece **"OFF"**. Se acepta el ajuste. Cuando la bomba está desconectada, el **"Símbolo de motor"** deja de visualizarse.
7	auto	**Desbloquear/bloquear la reducción nocturna** Parpadean o bien funcionamiento normal de regulación, reducción nocturna bloqueada o bien desbloquear reducción nocturna: auto: aparece en la pantalla durante el funcionamiento de regulación automático, o auto: durante la reducción nocturna Girando el pulsador, puede seleccionarse una de las dos opciones. Se acepta el ajuste. La pantalla salta al menú siguiente. El punto de menú (7) no se visualiza si: • la bomba funciona con módulos IF Siriux, • se ha seleccionado el modo manual, • se ha activado la entrada 0...10V.
7a	En el caso de funcionamiento con bomba simple, la pantalla vuelve al ajuste básico (2). **En caso de avería,** delante del ajuste básico (2) **aparece el menú de averías** (10). **En caso de funcionamiento con bomba doble, la pantalla salta al menú** (8).	

- **Funcionamiento con bomba doble:**
  Ajuste en caso de puesta en marcha inicial

	Pantalla LC	Ajuste
①		Al conectar el módulo, aparecen en pantalla durante 2 segundos **todos los símbolos**. A continuación aparece el menú (1a).
(1a)		En la pantalla de ambas bombas parpadea el símbolo **MA** = Master, bomba principal. Si no se realiza ningún ajuste, ambas bombas funcionan con presión diferencial constante (Hs = ½ Hmáx con Q = 0 m^3/h). Si el pulsador de la bomba izquierda, ésta se selecciona como bomba principal y en la pantalla aparece el menú de ajuste del modo de funcionamiento (9). En la pantalla de la bomba derecha aparece automáticamente la indicación **SL** = Slave, bomba dependiente. El ajuste es el siguiente: bomba izquierda = bomba principal, bomba derecha = bomba dependiente. El botón giratorio de la bomba dependiente ya no tiene ninguna función. No puede efectuarse ningún ajuste. En la bomba dependiente tampoco puede ajustarse la posición de la pantalla. Para la bomba dependiente se adopta la posición ajustada en la bomba principal.

Funcionamiento con bomba doble:
Secuencia de menús durante el funcionamiento

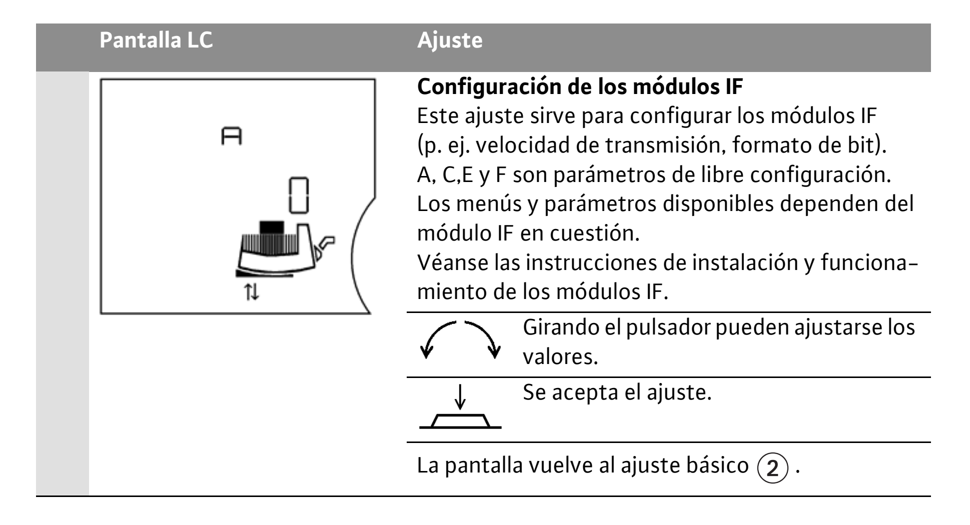
Al conectar el módulo, aparecen en pantalla durante 2 segundos todos los símbolos ①. A continuación, aparece el ajuste actual ②. Al pasar los menús en la pantalla MA, la secuencia de menús ②...⑦ es la misma que en el caso de la bomba simple. A continuación aparece el menú MA de forma permanente.



	Pantalla LC	Ajuste
⑧		Mediante (girar) en MA, aparece en esta pantalla SL. Si mediante (pulsar) confirma SL, la otra bomba (derecha) se convierte en bomba principal (Master). Con ello se intercambian las bombas principal y dependiente. Ahora es sólo la bomba derecha (MA, principal) la que puede programarse. En la bomba dependiente, SL, no puede efectuarse ningún ajuste. El intercambio entre principal y dependiente sólo puede realizarse en la bomba principal.
⑨		**Ajuste del funcionamiento de carga punta, principal o reserva** Se visualiza el ajuste actual:
		Funcionamiento de carga punta, o
		Funcionamiento principal/reserva
		Girando el pulsador, se ilumina el otro ajuste.
		Se acepta el ajuste.
		La pantalla vuelve al ajuste básico ②.

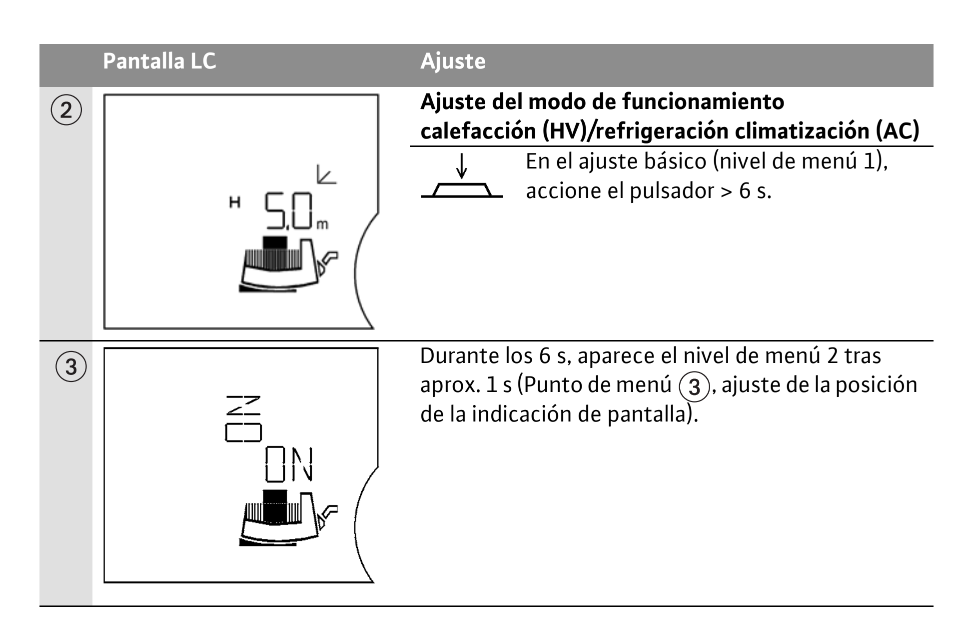
- **Menú en caso de módulos IF con función de bus:**

Pantalla LC	Ajuste
	Mensaje al edificio inteligente "Id" (número de identificación) aparece en caso de que haya módulos IF con interfaz serial digital conectados para enviar un mensaje al edificio inteligente. (Para el Servicio o para la puesta en marcha de la Gestión Técnica Centralizada (GA)).
	Girando el pulsador parpadea la indicación Id.
	El mensaje Id se envía al edificio inteligente
	La pantalla salta al siguiente menú. Si no quiere que se envíe ningún mensaje, puede seguir girando el pulsador hasta que la indicación Id deje de parpadear. Pulsando el botón, la pantalla salta al siguiente menú.
	Ajuste de la dirección de bus "OFF": La comunicación vía bus está desconectada
	⇅ aparece en la pantalla, indicando que la comunicación se realiza a través de la interfaz de datos serial.
	Girando el pulsador, puede seleccionar una dirección de bus (p. ej. 64). El rango de direcciones depende del sistema de bus empleado (véanse las Instrucciones de instalación y funcionamiento correspondientes).
	Se acepta el ajuste.
	La pantalla salta al siguiente menú.

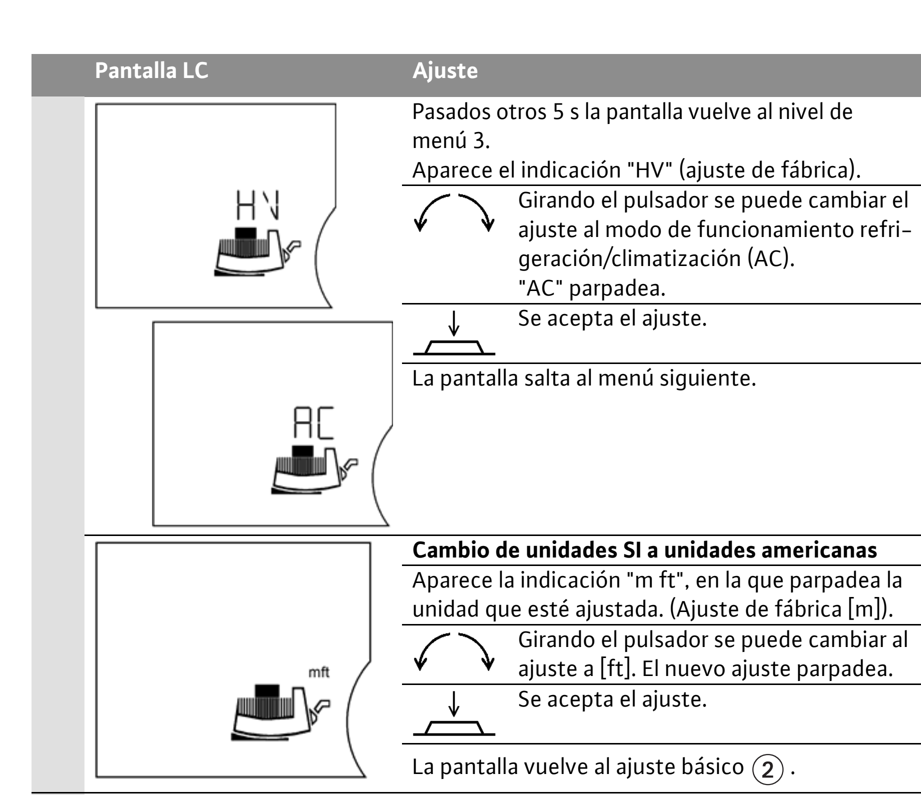


	Pantalla LC	Ajuste
		Configuración de los módulos IF Este ajuste sirve para configurar los módulos IF (p. ej. velocidad de transmisión, formato de bit). A, C,E y F son parámetros de libre configuración. Los menús y parámetros disponibles dependen del módulo IF en cuestión. Véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento de los módulos IF.
		Girando el pulsador pueden ajustarse los valores.
		Se acepta el ajuste.
		La pantalla vuelve al ajuste básico ②.

- **Menú de opciones: Ajuste del modo de funcionamiento de calefacción (HV) / refrigeración climatización (AC) y cambio de unidades SI a unidades americanas**



	Pantalla LC	Ajuste
②		**Ajuste del modo de funcionamiento calefacción (HV)/refrigeración climatización (AC)** En el ajuste básico (nivel de menú 1), accione el pulsador > 6 s.
③		Durante los 6 s, aparece el nivel de menú 2 tras aprox. 1 s (Punto de menú ③, ajuste de la posición de la indicación de pantalla).



	Pantalla LC	Ajuste
		Pasados otros 5 s la pantalla vuelve al nivel de menú 3. Aparece el indicación "HV" (ajuste de fábrica). Girando el pulsador se puede cambiar el ajuste al modo de funcionamiento refrigeración/climatización (AC). "AC" parpadea. Se acepta el ajuste. La pantalla salta al menú siguiente.
		Cambio de unidades SI a unidades americanas Aparece la indicación "m ft", en la que parpadea la unidad que esté ajustada. (Ajuste de fábrica [m]). Girando el pulsador se puede cambiar al ajuste a [ft]. El nuevo ajuste parpadea. Se acepta el ajuste. La pantalla vuelve al ajuste básico (2).
	Si en el menú no se realiza ningún ajuste durante 30 s, vuelve a aparecer en la pantalla el ajuste básico (2).	

- **Indicación de averías: Bomba simple y bomba doble**

	Pantalla LC	Ajuste
(10)	E02	Si se produce una avería, en pantalla se visualiza una **E** = error, el **nº de código** y el origen de la avería mediante el parpadeo del motor, el módulo de regulación o la alimentación eléctrica. **En el capítulo 10 encontrará los números de código y su significado.**

8.3 Selección del modo de regulación

Tipo de instalación	Requisitos del sistema	Modo de regulación recomendado
Instalaciones de calefacción/ventilación/ climatización con resistencia en la parte transmisora (radiador + válvula termostática) ≤ 25% de la resistencia total	1. Sistemas de dos tubos con válvulas termostáticas/de zona y baja secuencia de actuación de válvulas • $H_N > 4$ m • Tuberías de distribución muy largas. • Válvulas de corte de ramales de fuerte estrangulamiento • Regulador de presión diferencial en ramal • Elevadas pérdidas de presión en las partes de la instalación por las que fluye el caudal completo (caldera/refrigerador, cambiador de calor, tubería de distribución hasta la primera desviación) 2. Circuitos primarios con elevadas pérdidas de presión	**Δp-v**
Instalaciones de calefacción/ventilación/ climatización con resistencia en el circuito generador/ de distribución ≤ 25% de la resistencia en la parte transmisora (radiador + válvula termostática)	1. Sistemas de dos tubos con válvulas termostáticas/de zona y elevada secuencia de actuación de válvulas • $H_N \leq 2$ m • Instalaciones por termosifón transformadas • Transformación para grandes saltos térmicos (p. ej. calefacción urbana) • Bajas pérdidas de presión en las partes de la instalación por las que fluye el caudal completo (caldera/refrigerador, cambiador de calor, tubería de distribución hasta la primera desviación) 2. Circuitos primarios con bajas pérdidas de presión 3. Calefacción de suelo radiante con válvulas termostáticas o de zona 4. Sistemas monotubo con válvulas termostáticas o de corte de ramales	**Δp-c**

Tipo de instalación	Requisitos del sistema	Modo de regulación recomendado
Instalaciones de calefacción	1. Sistemas de dos tubos • Bomba montada en la alimentación. • Temperatura de alimentación controlada por las condiciones atmosféricas. A medida que aumenta la temperatura de alimentación, se aumenta el caudal. 2. Sistemas monotubo • Bomba montada en el retorno. • La temperatura de alimentación es constante. A medida que aumenta la temperatura de retorno, se reduce el caudal. 3. Circuitos primarios con caldera de gas de condensación • Bomba montada en el retorno. A medida que aumenta la temperatura de retorno, se reduce el caudal.	**Δp-T**
Instalaciones de calefacción, ventilación/climatización	1. Caudal constante	**Modo manual**
Instalaciones de calefacción	1. Todos los sistemas • Bomba montada en la alimentación. • La temperatura de alimentación se reduce en periodos de carga débil (p. ej. por la noche). • La bomba funciona 24 h en red sin mando externo.	**Reducción nocturna**

8.4 Ajuste de la potencia de la bomba

Durante la planificación, la instalación se concibe para un punto de funcionamiento determinado (punto de carga plena, demanda máxima de potencia calorífica calculada). En la puesta en marcha inicial, la potencia de la bomba (altura de impulsión) se ajusta según el punto de funcionamiento de la instalación (véase también 4.3). El ajuste de fábrica no se corresponde con la potencia de la bomba necesaria para la instalación. Esta potencia se calcula con ayuda del diagrama de curvas características del tipo de bomba seleccionado (véase catálogo/ficha técnica). Véanse también Fig. 8 a 10.

Modos de regulación Δp-c, Δp-v y Δp-T:

	Δp-c (Fig. 9)	Δp-v (Fig. 8)	Δp-T (Fig. 10)
Punto de funcionamiento en la curva característica máx.	Dibujar desde el punto de funcionamiento hacia la izquierda. Leer el valor de consigna H_S y ajustar la bomba a este valor.		El ajuste es realizado por el servicio técnico a través de la interfaz serial digital o con un dispositivo IR de mando y servicio (accesorios) teniendo en cuenta las condiciones de la instalación.
Punto de funcionamiento en el margen de regulación	Dibujar desde el punto de funcionamiento hacia la izquierda. Leer el valor de consigna H_S y ajustar la bomba a este valor.	Ir sobre la curva característica de la regulación hasta la curva característica máx. a continuación, horizontalmente hacia la izquierda, leer el valor de consigna H_S y ajustar la bomba a este valor.	
Margen de ajuste	$H_{mín}$, $H_{máx}$ véase 5.1 Códigos		$T_{mín}$: 20 ... 100 °C $T_{máx}$: 30 ... 110 °C $\Delta T = T_{máx} - T_{mín} \geq$ 10 °C Pendiente: $\Delta Hs/\Delta T \leq 1$ m/10 °C $H_{mín}$, $H_{máx}$ Ajuste del sentido de actuación positivo: $H_{máx} > H_{mín}$ Ajuste del sentido de actuación negativo: $H_{mín} > H_{máx}$

8.5 Funcionamiento

Perturbación de aparatos electrónicos por campos electromagnéticos

Las bombas con convertidor de frecuencia generan campos electromagnéticos durante el funcionamiento. Esto puede provocar perturbaciones en aparatos electrónicos. Como consecuencia, el aparato puede dejar de funcionar correctamente y suponer un riesgo para la salud de las personas. En personas con aparatos médicos activos o pasivos implantados existe peligro de muerte . Por este motivo, durante el funcionamiento de la bomba está prohibido que personas con marcapasos se encuentren en las proximidades de la instalación. En soportes de datos magnéticos o electrónicos, existe riesgo de pérdida de datos.

8.6 Puesta fuera de servicio

La bomba ha de ponerse fuera de servicio para realizar trabajos de mantenimiento, reparación o de desmontaje.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

- **Ordene que los trabajos en la parte eléctrica de la bomba sean realizados por principio únicamente por un electricista instalador cualificado.**
- **Antes de iniciar las tareas de mantenimiento y reparación, desconecte la bomba para que quede exenta de tensiones y asegúrela contra una reconexión no autorizada.**
- **Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo.**
- **Compruebe si todas las conexiones (también los contactos libres de tensión) están exentas de tensiones.**
- **Incluso estando exenta de tensiones, puede circular fluido por la bomba. Esto provoca el accionamiento del rotor que, a su vez, induce una tensión en los contactos del motor que puede suponer un riesgo para la salud en caso de contacto.**
  Cierre las válvulas de cierre situadas delante y detrás de la bomba.
- **La bomba no debe ponerse en funcionamiento si el módulo de regulación están dañados.**



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de quemaduras!
¡Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba! En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas. Deje que la instalación y la bomba se enfríen hasta alcanzar la temperatura ambiente.

9 Mantenimiento

Antes de realizar trabajos de mantenimiento, limpieza y reparación, tenga en cuenta lo indicado en los capítulos 8.5 "Funcionamiento" y 8.6 "Puesta fuera de servicio".
Tenga en cuanta las instrucciones de seguridad que aparecen en los capítulos 2.6 y 7.
Una vez realizados los trabajos de mantenimiento o de reparación, monte y conecte la bomba según lo indicado en el capítulo 7 "Instalación y conexión eléctrica". Ponga en marcha la bomba según lo indicado en el capítulo 8 "Puesta en marcha".

9.1 Desmontaje/montaje



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
Una desmontaje/montaje inadecuados puede ocasionar daños personales y materiales.

- **¡Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba! En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.**
- **Si la temperatura del fluido y la presión del sistema son muy altas, existe riesgo de quemaduras a causa de posibles fugas de fluido de impulsión caliente.**
  Antes de proceder al desmontaje, cierre las válvulas de cierre situadas a ambos lados de la bomba, deje que la bomba se enfríe a temperatura ambiente y vacíe la derivación de la instalación que está cortada. Si no hay válvulas de cierre, vacíe la instalación.
- **Observe las indicaciones del fabricante y las hojas de seguridad de los aditivos que pudiera contener la instalación.**
- **Existe peligro de lesiones causadas por una posible caída del motor/de la bomba al aflojar los tornillos de fijación.**
  Observe las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes así como cualquier posible norma de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador. Si es necesario, utilice equipo de protección personal.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por fuerte campo magnético!
En el interior de la máquina existe siempre un fuerte campo magnético que puede provocar daños personales y materiales si el desmontaje no se efectúa correctamente.

- **La extracción del rotor de la carcasa del motor sólo debe realizarla personal cualificado y autorizado.**
- **Existe peligro de aplastamiento. Al extraer el rotor del motor, puede suceder que, debido al fuerte campo magnético, sea atraído bruscamente a su posición inicial.**
- **Al extraer del motor la unidad compuesta por rodete, placa de cojinete y rotor, las personas que tengan marcapasos, bombas de insulina, audífonos,**

implantes u otros aparatos médicos corren peligro. La inobservancia de esta indicación puede tener como consecuencia la muerte o lesiones muy graves, así como daños materiales. Para estas personas se precisa, en cualquier caso, un examen médico de salud laboral.

- **El fuerte campo magnético del rotor puede perturbar o dañar el funcionamiento de aparatos electrónicos.**
- **Si el rotor se encuentra fuera del motor, es posible que objetos magnéticos sean atraídos bruscamente por éste. Esto puede provocar lesiones corporales y daños personales.**

Estando montado, el campo magnético del rotor se concentra en el entrehierro del motor. Por ello, en el exterior de la máquina no puede detectarse ningún campo magnético nocivo.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por electrocución!
Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.
Observe la advertencia en la parte frontal del motor: "Atención, tensión por generador".

Si se va a colocar solamente el módulo de regulación en otra posición, no es necesario sacar el motor completamente de la carcasa de la bomba. En este caso, se puede girar el motor hasta la posición deseada sin sacarlo de la bomba (tenga en cuenta las posiciones de montaje admisibles en las Fig. 2a y 2b).



INDICACIÓN: En general, debe girarse el cabezal motor antes de que se llene la instalación.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
En el caso de que el cabezal motor se separe de la carcasa de la bomba para realizar trabajos de mantenimiento o reparación, deberá reemplazarse la junta tórica que se encuentra entre ambos. Observe que la junta tórica esté bien asentada cuando vuelva a montar el cabezal motor.

- Para desmontar el motor, suelte los 4 tornillos de cabeza con hexágono interior (fig. 5, pos. 2).



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!
Procure no dañar la junta tórica que se encuentra entre el cabezal motor y la carcasa de la bomba. La junta tórica debe permanecer en su asiento en la brida orientada hacia el rodete y no debe estar torcida.

- Una vez finalizado el montaje, vuelva a apretar los 4 cuatro tornillos en cruz.
- Si no se puede acceder a los tornillos de la brida del motor, es posible separar el módulo de regulación del motor aflojando 2 tornillos, véase capítulo 9.2.
- Puesta en marcha de la bomba, véase capítulo 8.

9.2 Desmontaje/montaje del módulo de regulación



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!
Una desmontaje/montaje inadecuados puede ocasionar daños personales y materiales. Observe las indicaciones de peligro del capítulo 9.1.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por electrocución!
Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor (causa: funcionamiento por generador en caso de que circule fluido por la bomba).
No introduzca objetos (p. ej. clavos, destornilladores, alambre) en los contactos del motor.

El módulo de regulación se separa del motor aflojando 2 tornillos (Fig. 4):
- Afloje los tornillos de la tapa de la caja de bornes (pos. 1).
- Retire la tapa de la caja de bornes (pos. 2).
- Afloje los tornillos de cabeza con hexágono interior M5 (SW4) del módulo de regulación (pos. 3).
- Retire el módulo de regulación del motor (pos. 4).
- Montaje en orden inverso, sin olvidar colocar la junta plana (pos. 5) entre carcasa del motor y módulo de regulación.

10 Averías, causas y solución

Para consultar una avería, su causa y la solución, véase la representación del proceso "Indicación de averías/advertencias" y las **tablas 10, 10.1, 10.2**.

Averías	Causas	solución
La alimentación eléctrica está conectada pero la bomba no funciona.	El fusible eléctrico está defectuoso.	Compruebe los fusibles.
	La bomba no recibe tensión.	Resuelva el corte en la tensión.
La bomba emite ruidos.	Cavitación debido a una presión de alimentación insuficiente.	Aumente la presión previa del sistema dentro del rango permitido.
		Compruebe la altura de impulsión ajustada y redúzcala, si fuera preciso.

Tabla 10: Averías con causa externa

10.1 Indicaciones de avería – modo de funcionamiento calefacción/ventilación HV

- Ha surgido una avería.
- La bomba se desconecta, se enciende el LED de avería (luz roja continua).
  Bomba doble: Se conecta la bomba de reserva.
- Tras 5 minutos de espera, la bomba se vuelve a conectar automáticamente.
- La transmisión de la avería a través de la interfaz serial digital depende del tipo de módulo IF. Para más detalles, véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento de los módulos IF.
- Si se produce la misma avería 6 veces en un periodo de 24 minutos, la bomba permanece desconectada y SSM abre.
  En este caso, la avería debe restablecerse manualmente.



EXCEPCIÓN: En el caso averías con los códigos "E10" y "E25", la bomba se desconecta inmediatamente la primera vez que se produce el fallo.

10.2 Indicaciones de avería – modo de funcionamiento climatización AC

- Ha surgido una avería.
- La bomba se desconecta, se enciende el LED de avería (luz roja continua). La indicación de fallo aparece en pantalla, SSM abre. En este caso, la avería debe restablecerse manualmente.
  Bomba doble: Se conecta la bomba de reserva.
- La transmisión de la avería a través de la interfaz serial digital depende del tipo de módulo IF.
  Para más detalles, véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento de los módulos IF.



INDICACIÓN: Los códigos "E04" (baja tensión de red) y "E05" (sobretensión de red) sólo se consideran fallos en funcionamiento AC y producen la desconexión inmediata.

Nº de código	Símbolo parpadeante	Avería	Causa	Solución
E04	Borne de red	Baja tensión de red	Suministro de corriente en lado de la red demasiado bajo	Comprobar la tensión de red
E05	Borne de red	Sobretensión de red	Suministro de corriente en lado de la red demasiado alto	Comprobar la tensión de red
E10	Motor	Bloqueo de la bomba	p. ej. por depósitos	La rutina de desbloqueo funciona automáticamente. Si transcurridos 40 s como máx. no se ha eliminado el bloqueo, la bomba se desconecta. Contactar con el servicio técnico
E20	Motor	Sobretemperatura del bobinado	Motor sobrecargado	Dejar enfriar el motor; comprobar el ajuste
			Temperatura del agua demasiado alta	Reducir la temperatura del agua
E21	Motor	Sobrecarga del motor	Depósitos en la bomba	Contactar con el servicio técnico
E23	Motor	Cortocircuito/contacto a tierra	Motor/módulo averiado	Contactar con el servicio técnico
E25	Motor	Fallo de contacto	Conexión errónea del módulo	Volver a conectar el módulo
E30	Módulo	Sobretemperatura del módulo	Ventilación del disipador del módulo limitada	Mejore la ventilación de la estancia, compruebe las condiciones de utilización y, en caso necesario, contacte con el servicio técnico
E31	Módulo	Sobretemperatura de la parte de potencia	La temperatura ambiente es demasiado alta	Mejore la ventilación de la estancia, compruebe las condiciones de utilización y, en caso necesario, contacte con el servicio técnico
E36	Módulo	Módulo averiado	Componentes electrónicos defectuosos	Contactar con el servicio técnico / sustituir el módulo

Tabla 10.1: Indicaciones de avería

10.3 Advertencias

- Se visualiza la avería (sólo advertencia).
- El LED de avería y el relé SSM no se activan.
- La bomba sigue funcionando; esta advertencia puede aparecer con frecuencia.
- El estado de funcionamiento señalizado como erróneo no debería prolongarse. Por eso, identifique la causa inmediatamente.



EXCEPCIÓN: Si las advertencias "E04" y "E05" en el modo de funcionamiento HV se visualizan durante más de 5 minutos, se transmitirán como indicación de avería (véase cap. 10.1).

- La transmisión de la avería a través de la interfaz serial digital depende del tipo de módulo IF.
  Para más detalles, véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento de los módulos IF.

Nº de código	Símbolo parpadeante	Avería	Causa	Solución
E03		Temperatura del agua >110 °C	La regulación de la calefacción está mal ajustada	Ajustar una temperatura inferior
E04		Baja tensión de red	Red sobrecargada	Comprobar la instalación eléctrica
E05		Sobretensión de red	Alimentación incorrecta de la compañía eléctrica	Comprobar la instalación eléctrica
E07		1.Funcionamiento por generador	Accionado por la bomba de presión previa (flujo por la bomba desde el lado de aspiración hacia el lado de impulsión)	Compensar la regulación de la potencia de las bombas
		2.Funcionamiento con turbinas	La bomba se acciona de forma inversa (flujo por la bomba desde el lado de impulsión hacia el lado de aspiración)	Controlar el flujo, en caso necesario, montar válvulas antirretorno
E09*)		Funcionamiento con turbinas	La bomba se acciona de forma inversa (flujo por la bomba desde el lado de impulsión hacia el lado de aspiración)	Controlar el flujo, en caso necesario, montar válvulas antirretorno
E11		Punto muerto de la bomba	Aire en la bomba	Purgar la bomba / la instalación
E38	Motor	Sensor de temperatura del fluido defectuoso	Motor averiado	Contactar con el servicio técnico

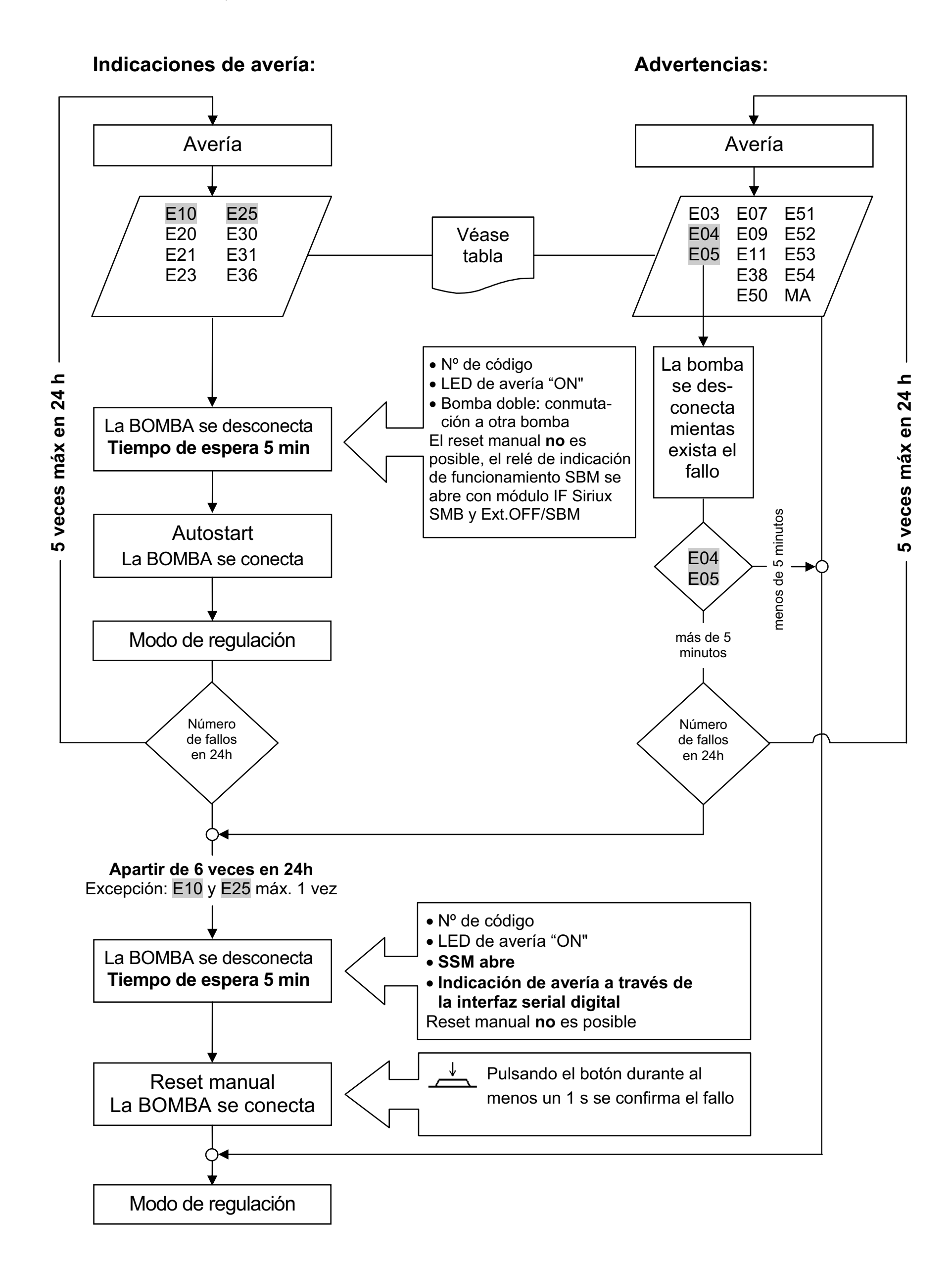
Nº de código	Símbolo parpadeante	Avería	Causa	Solución
E50		Fallo en la comunicación vía bus	Interfaz, cable defectuoso, módulos IF no están correctamente conectados, cable defectuoso	Tras 5 min, el mando conmuta a regulación Local-Mode a través de la interfaz
E51		Combinación inadmisible bomba principal/bomba dependiente	Bombas diferentes	Bombas simples: montar bombas del mismo tipo. Bomba doble: Contactar con el servicio técnico o consultar el tipo de bomba con ayuda del dispositivo IR en MA (bomba principal) y SL (bomba dependiente). En caso de tipos de módulo distintos, solicitar el módulo de repuesto correspondiente
E52		Avería de comunicación bomba principal/ bomba dependiente	Los módulos IF no están correctamente conectados, cable defectuoso	Pasados 5 s, los módulos conmutan a funcionamiento con bomba simple. Vuelva a conectar los módulos, compruebe el cable
E53		Dirección de bus inadmisible	La dirección de bus se ha asignado dos veces	Vuelva a realizar la asignación en el módulo
E54		Conexión I/O - módulo	La conexión I/O - módulo está interrumpida	Compruebe la conexión
MA		No se han definido la bomba principal/bomba dependiente		Definir la bomba principal y la bomba dependiente

*) sólo para bombas con P1 ≥ 800W

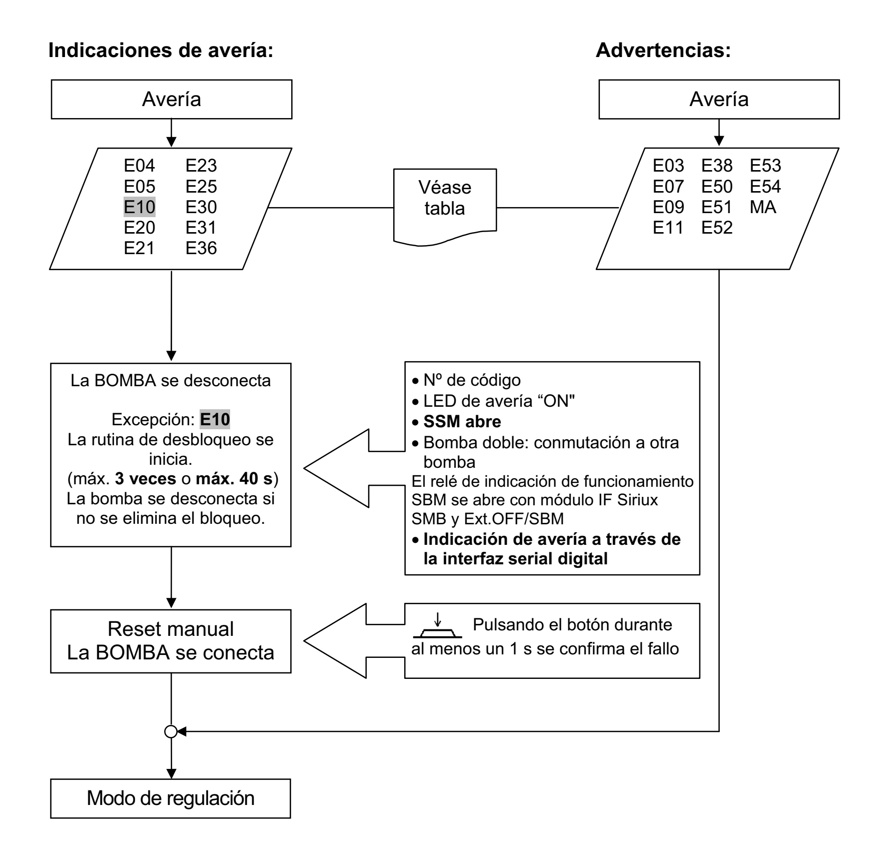
Tabla 10.2: Advertencias

Si no es posible resolver el fallo de funcionamiento, póngase en contacto con la empresa especializada o diríjase a la sucursal o a la central de atención al cliente de Salmson más cercanas.

Representación del proceso de indicación de averías/advertencias en funcionamiento HV



Representación del proceso de indicación de averías/advertencias en funcionamiento AC



11 Repuestos

Los repuestos se piden a través de la empresa especializada local y/o del servicio técnico de Salmson.

Para evitar errores y preguntas innecesarias, indique en cada pedido todos los datos de la placa de características.

12 Eliminación

Eliminando y reciclando este producto correctamente se evitan daños medioambientales y peligros para la salud.

Para el desmontaje y la eliminación del motor, deben observarse las advertencias del capítulo 9.1.

1. Para eliminar el producto o partes de éste, sírvase de empresas de eliminación de desechos públicas o privadas.
2. El ayuntamiento, el órgano competente en materia de eliminación de desechos o el proveedor del producto le proporcionarán información más detallada sobre la eliminación correcta del mismo.



INDICACIÓN:
La bomba no debe tirarse a la basura doméstica.
Para más información sobre cuestiones de reciclaje, consulte el sitio web www.salmson-recycling.com

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.



DECLARATION DE CONFORMITE CE
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nous, fabricant,
Herewith, manufacturer
Hersteller

POMPES SALMSON
53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

Déclarons que les types de pompes désignés ci-après,
We declare that these types of pumps,
Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauart der Baureihe,

SIRIUX...
SIRIUX-D...

(Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC. / Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I angegeben)*

sont conformes aux dispositions des directives suivantes :
in their delivered state comply with the following relevant directives:
folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- **Machines 2006/42/CE,**
- ***Machinery 2006/42/EC,***
- ***Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,***

et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la **Directive Basse Tension 2006/95/CE**,
and according to the annex I, §1.5.1, comply with the safety objectives of the ***Low Voltage Directive 2006/95/EC***,
und gemäss Anhang I, §1.5.1, werden die Schutzziele der ***Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG*** *eingehalten,*

- **Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE,**
- ***Electromagnetic compatibility* 2004/108/*EC*,**
- ***Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie* 2004/108/*EG*,**

- **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE,**
- ***Energy-related products 2009/125/EC,***
- ***Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG,***

suivant les exigences d'éco-conception du **règlement 641/2009** pour les circulateurs, amendé par le **règlement 622/2012**,
/ this applies according to eco-design requirements of the ***regulation 641/2009*** *for glandless circulators amended by the* ***regulation 622/2012***, */ nach den Ökodesign-Anforderungen der* ***Verordnung 641/2009*** *von Nassläufer-Umwälzpumpen , die durch die* ***Verordnung 622/2012*** *geändert wird,*

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

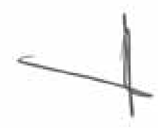
et sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
and comply also with the following relevant harmonized European standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

EN 809+A1	**EN 60335-2-51**	**EN 61800-3 +A1 :2012**	**EN 16297-1**
	EN 61800-5-1		**EN 16297-2**

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :
Person authorized to compile the technical file is:
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Responsable Qualité Centrale
/ Corporate Quality Manager
Pompes Salmson
80 Bd de l'Industrie - BP 0527
F-53005 Laval Cedex

R. DODANE
Corporate Quality Manager
Laval, 28/11/2012



N° 4130988 ed03
CE-AS Sh. N°4145717

(IT)-*Italiano*
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Pompes SALMSON dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :

Macchine 2006/42/CE, Bassa Tensione 2006/95/CE, Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE, Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ;
E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.

(NL)-*Nederlands*
EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Pompes SALMSON verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:

Machines 2006/42/EG, Laagspannings 2006/95/EG, Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG, Energiegerelateerde producten 2009/125/EG;
De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.

(DA)-*Dansk*
EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Pompes SALMSON erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:

Maskiner 2006/42/EF, Lavspændings 2006/95/EF, Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF, Energirelaterede produkter 2009/125/EF;
De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.

(GA)-*Gaeilge*
EC DEARBHÚ COMHLÍONTA

Pompes SALMSON ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:

Innealra 2006/42/EC, Ísealvoltais 2006/95/EC, Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2004/108/EC, Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC;
Agus siad i gcomhréir leis na forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.

(EL)-*Ελληνικά*
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ

Η Pompes SALMSON δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:

Μηχανήματα 2006/42/EK, Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK, Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/EK, Συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/EK;
και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.

(ES)-*Español*
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Pompes SALMSON declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :

Máquinas 2006/42/CE, Baja Tensión 2006/95/CE, Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE, Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ;
Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.

(PT)-*Português*
DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE

Pompes SALMSON declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :

Máquinas 2006/42/CE, Baixa Voltagem 2006/95/CE, Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE, Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ;
E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.

(FI)-*Suomi*
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Pompes SALMSON vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:

Koneet 2006/42/EY, Matala Jännite 2006/95/EY, Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY, Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY;
Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.

(SV)-*Svenska*
EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Pompes SALMSON intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:

Maskiner 2006/42/EG, Lågspännings 2006/95/EG, Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG, Energirelaterade produkter 2009/125/EG;
Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.

(ET)-*Eesti*
EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI

Firma Pompes SALMSON kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:

Masinad 2006/42/EÜ, Madalpingeseadmed 2006/95/EÜ, Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ, Energiamõjuga toodete 2009/125/EÜ;
Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.

(HU)-*Magyar*
EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A Pompes SALMSON kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:

Gépek 2006/42/EK, Alacsony Feszültségű 2006/95/EK, Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK, Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK;
valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.

(LV)-*Latviešu*
EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU

Uzņēmums «Pompes SALMSON» deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:

Mašīnas 2006/42/EK, Zemsprieguma 2006/95/EK, Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK, Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK;
un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(LT)-*Lietuvių*
EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

Pompes SALMSON pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:

Mašinos 2006/42/EB, Žema įtampa 2006/95/EB, Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB, Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB;
ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.

(MT)-*Malti*
DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ

Pompes SALMSON jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:

Makkinarju 2006/42/KE, Vultaġġ Baxx 2006/95/KE, Kompatibbiltà Elettromanjetika 2004/108/KE, Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE ;
kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(PL)-*Polski*
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Firma Pompes SALMSON oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:

Maszyn 2006/42/WE, Niskich Napięć 2006/95/WE, Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE, Produktów związanych z energią 2009/125/WE;
oraz z nastepującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.

(CS)-*Čeština*
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost Pompes SALMSON prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:

Stroje 2006/42/ES, Nízké Napětí 2006/95/ES, Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES, Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES;
a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.

(SK)-*Slovenčina*
ES VYHLÁSENIE O ZHODE

Firma Pompes SALMSON čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:

Strojových zariadeniach 2006/42/ES, Nízkonapäťové zariadenia 2006/95/ES, Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES, Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES;
ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.

(SL)-*Slovenščina*
ES-IZJAVA O SKLADNOSTI

Pompes SALMSON izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:

Stroji 2006/42/ES, Nizka Napetost 2006/95/ES, Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES, Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES;
pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.

(BG)-*български*
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО

Pompes SALMSON декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:

Машини 2006/42/EO, Ниско Напрежение 2006/95/EO, Електромагнитна съвместимост 2004/108/EO, Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO;
както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.

(RO)-*Română*
DECLARAŢIE DE CONFORMITATE CE

Pompes SALMSON declară că produsele citate în prezenta declaraţie sunt conforme cu dispoziţiile directivelor europene următoare şi cu legislaţiile naţionale care le transpun :

Maşini 2006/42/CE, Joasă Tensiune 2006/95/CE, Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE, Produselor cu impact energetic 2009/125/CE ;
şi, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.

Salmson

POMPES SALMSON
53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

FRANÇAIS

CE MANUEL DOIT ETRE REMIS A L'UTILISATEUR FINAL ET ETRE TOUJOURS DISPONIBLE SUR SITE

Ce produit a été fabriqué sur un site certifié ISO 14.001, respectueux de l'environnement.
Ce produit est composé de matériaux en très grande partie recyclable.
En fin de vie le faire éliminer dans la filière appropriée.

ENGLISH

THIS LEAFLET HAS TO BE GIVEN TO THE END USER AND MUST BE LEFT ON SITE

This product was manufactured on a site certified ISO 14.001. respectful of the environment.
This product is composed of materials in very great part which can be recycled.
At the end of the lifetime, to make it eliminate in the suitable sector.

ITALIANO

QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE RIMESSO ALL'UTILIZZATORE FINALE E RIMANERE SEMPRE DISPONIBILE SUL POSTO

Questo prodotto è stato fabbricato in un sito certificato ISO 14.001, rispettoso dell'ambiente.
Questo prodotto è composto da materiali in grandissima parte riciclabile.
In fine di vita farlo eliminare nel settore appropriato.

ESPAÑOL

ESTE MANUAL HA DE SER ENTREGADO AL UTILIZADOR FINAL Y SIEMPRE DISPONIBLE EN SU EMPLAZAMIENTO

Este producto se fabricó en un centro certificado ISO 14.001, respetuoso del medio ambiente.
Este producto está formado por materiales en muy gran parte reciclable.
En final de vida hacerlo eliminar en el sector conveniente.

SALMSON ITALIA
Via J. Peril 80 I
41100 MODENA
ITALIA
TEL. : (39) 059 280 380
FAX : (39) 059 280 200
info.tecniche@salmson.it

W.S.L. LEBANON
Bou Khater building - Mazda Center
Jal El Dib Highway - PO Box 90-281
Djeideh El Metn 1202 2030 - Beiruth
LEBANON
TEL. : (961) 4 722 280
FAX : (961) 4 722 285
wsl@cyberia.net.lb

SALMSON SOUTH AFRICA
Unit 1, 9 Entreprise Close,
Linbro Business Park - PO Box 52
EDENVALE, 1610
Republic of SOUTH AFRICA
TEL. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
FAX : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za

SALMSON VIETNAM
E-TOWN - Unit 3-1C
364 CONG HOA - TAN BINH Dist.
Hochi minh-ville
VIETNAM
TEL. : (84-8) 810 99 75
FAX : (84-8) 810 99 76
nkminh@pompessalmson.com.vn

SALMSON ARGENTINA S.A.
Av. Montes de Oca 1771/75
C1270AABE
Ciudad Autonoma de Buenos Aires
ARGENTINA
TEL.: (54) 11 4301 5955
FAX : (54) 11 4303 4944
info@salmson.com.ar

Service consommateur
N° Indigo 0 820 0000 44
0,12€ TTC/min
service.conso@salmson.fr
www.salmson.com

SIÈGE SOCIAL
Espace Lumière - Bâtiment 6
53, boulevard de la République
78403 Chatou Cedex
FRANCE

POMPES SALMSON - SAS AU CAPITAL DE 16.775.000 € - SIREN 313 986 838 RCS VERSAILLES - APE 291C

